



44160

kat. komp.

I

Mag. St. Dr.

P

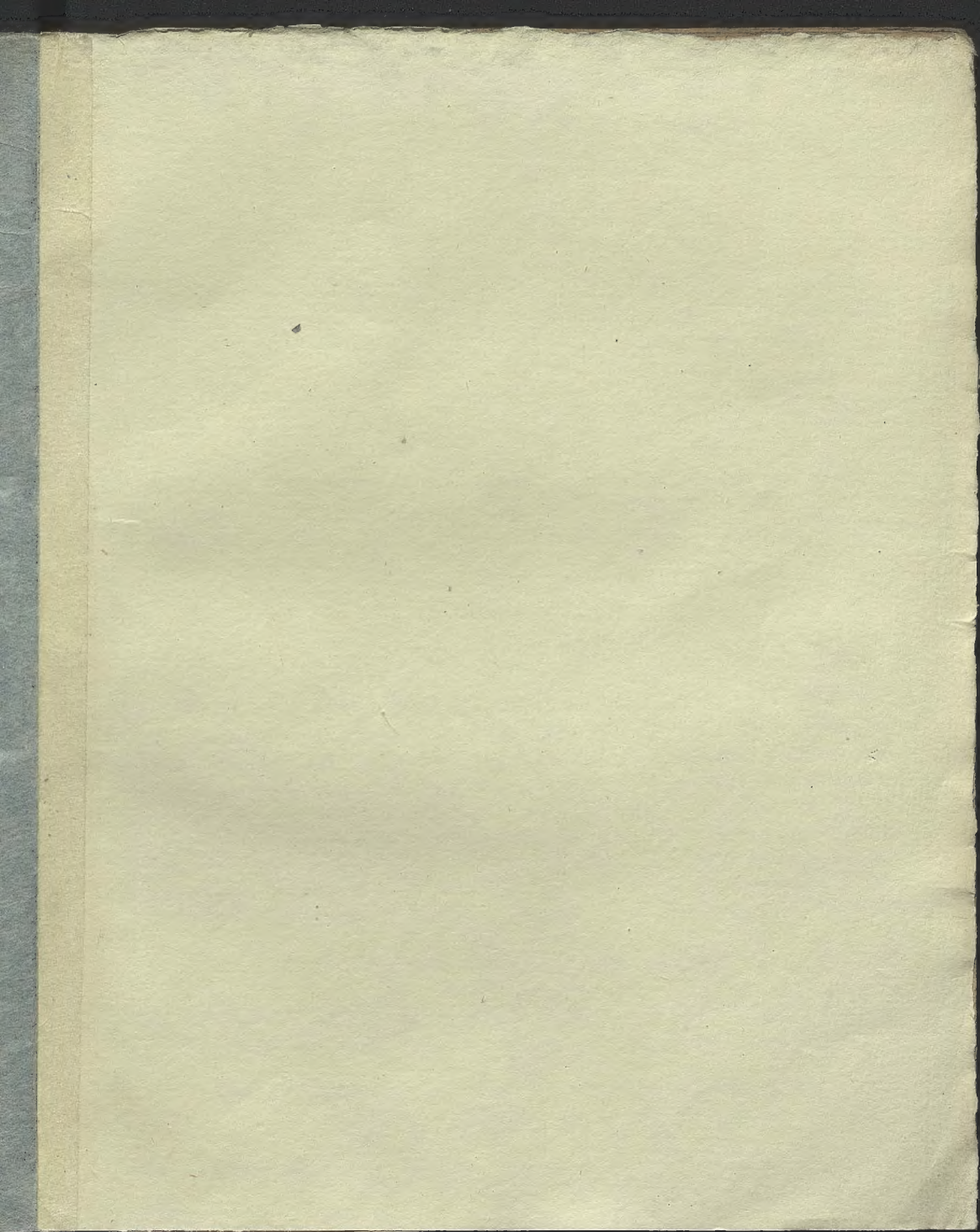
Naucz. program. r. 1195.

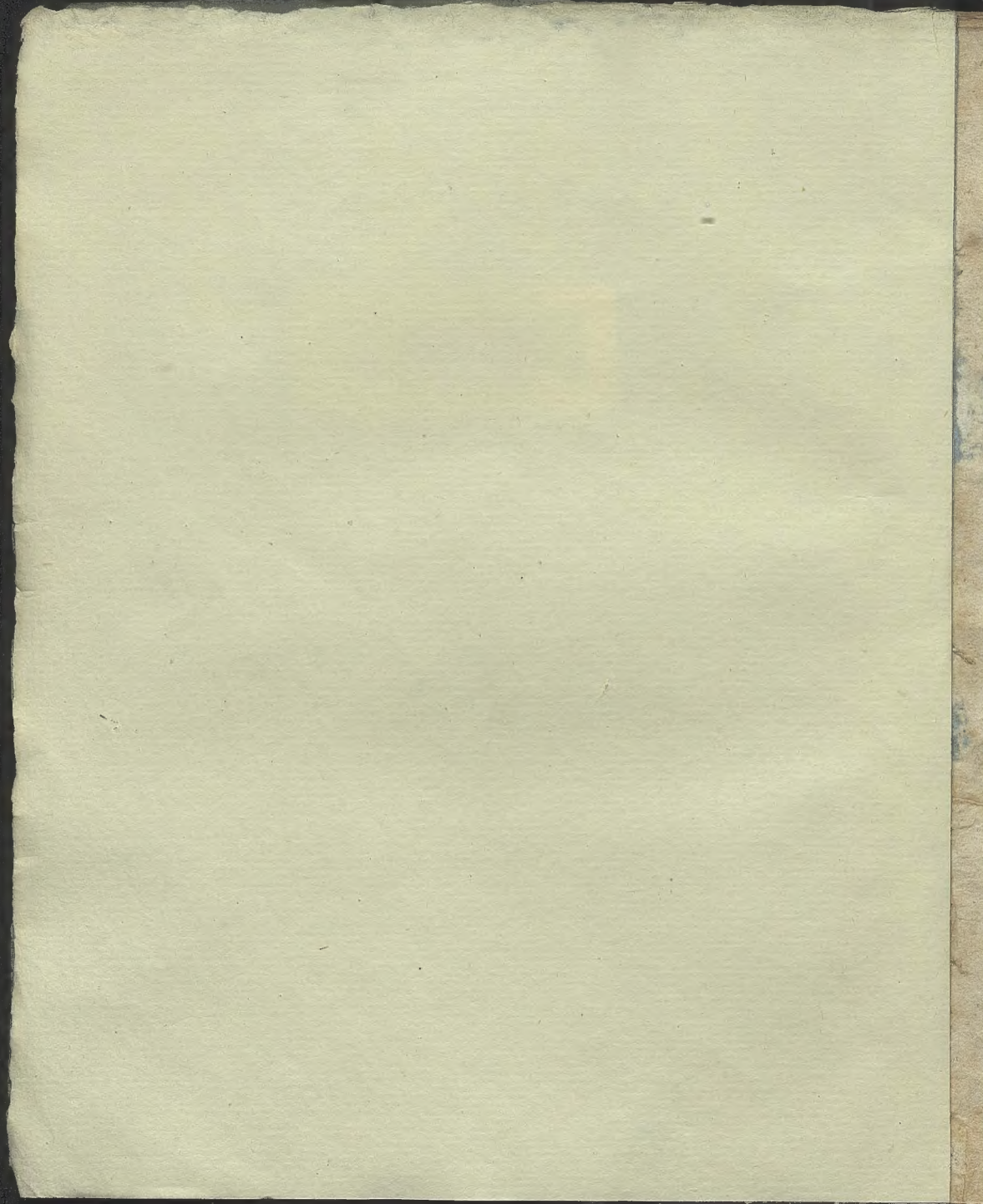
*Podryński Valent. Joh. Cantii: Dissertatio
optico-physica et Meteorologia de Inde.*

Biblioteka Jagiellońska



stdr0001433





IN NOMINE DOMINI AMEN.
D I S S E R T A T I O
OPTICO-PHYSICA

Ex Meteorologia
DE IRIDE.

Quam
Divinis sub Auspiciis

annuentibus benevolè vortis

PERILLUSTRIUM CLARISSIMORUM DOMINORUM
Majoris Collegii PATRUM, MOECENATUM, FAUTORUM,
& PROTECTORUM longè GRATIOSISSIMORUM

Consensu & Autoritate

PERILLUSTRIS & REVERENDISSIMI DOMINI
D. M. ANTONII JOSEPHI ZOŁĘDZIOWSKI

U. J. Sacræ Theologiæ DOCTORIS & PROFESSORIS, COLLEGE MAJORIS,
Ecclesiarum; Cathedralis Cracoviensis CANONICI, Collegiæ Vislicensis
SCHOLASTICI, Pærochialis Vieliciensis PRÆPOSITI, Facultatum; Medicæ
& Philosophicæ PROCANCELLARIJ, Studii Generalis Scientiarum Universi-
tatis Cracoviensis pro tunc RECTORIS.

Ad Minus Artistarum Collegium

vocatus

Felicissimo verò Regimine

MAGNIFICI PERILLUSTRIS & REVERENDISSIMI DOMINI
D. M. JACOBI MICHAELIS MARCISZOWSKI

U. J. DOCTORIS & PROFESSORIS, Ejusdemq; Facultatis PROCANCELLARIJ
Collegii Juridici SENIORIS PATRIS, Ecclesiarum; Cathedralis Cracoviensis
CANONICI, Collegiæ SS. OO. PRIMICERII, Pærochialis in Koniulza &
Pobiedr CURATI, Illustrissimi Consistorii Cracoviensis Generalis JUDICIS
SURROGATI, Librorum per Diœcesim Cracoviensem CENSORIS, Ordinan-
dorum & Approbandorum EXAMINATORIS, Contuberniorum, Regio-
Jagelloniani, Jurisperitorum & Coloniz Academicæ Tarnoviensis PROVI-
SORIS, Studii Generalis Scientiarum Universitatis Cracoviensis Amplissimi

R E C T O R I S.

Pro loco inter Collegas Minores capeffendo

Respondens

M. VALENTINUS JOHANNES CANTIUS PODZYNSKI

Philosophiæ Doctor & Professor, Contubernit Hierosolymitani Senior,

Publica Disputatione

in Lectorio Clarissimorum Dominorum Theologorum

Anno Domini 1771. Die 12 Mensis Decembris

E X P O S U I T.

Typis Collegii Majoris Universitatis Cracoviensis.



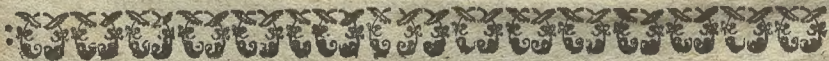
Dissertationes
 Mathematicae
 II.

fortasse, quod Philosophantium bono consulturus, onus tan-
 imparibus inconsulto subiierim: sed id à me factum ea-
 nus à me attentatum meliores perfecturi sint: interim verò
 Mathematicis minus exercitati, mitiorem pro suo Genio ve-
 ra multiplicium linearum ambages inveniant, & Matheseos
 as Physicas progressionum in radiationibus, determinationum
 is ultra lineas progressi assequantur. Nicol: Zucchius Optic.

Phil. Rat. I. ad Lect.

Tanta est severioris Physica cum Mathesi affinitas atque copulatio,
 ut, cœu natura Phenomena, cœu accelerationum leges, cœu ponderum alle-
 viationem, cœu lucem juxta varios angulos aut reflexam, aut refractam,
 cœu syderum motus, & sexcenta hujusmodi ad Physicam pertinentia,
 sine certissimis Mathematicorum principiis vetitum sit, intueri. Dalcham
 in Rat. Oper. ad Instit. Phyt.

DEUS O. M. cum omnia fecerit in numero, pondere, & men-
 sura, in quibus tota consistit Mathesis, nemo certè rerum in hoc mundo
 ordinem, proprietates, proportionem, vires, agendi modos sine hac intelli-
 get, aut explicabit, ut aded hac omnia ad unam scientiam pertinere vi-
 deantur, nempe Philosophiam perfectam. Falck Præf. ad Lect. in
 Mundo Mathem.



44160



I

PERILLUSTRI CLARISSIMO



Admodum Reverendo Domino,

D. M. ANTONIO NICOLAO
K R Z A N O W S K I

Sacrae Theologiae DOCTORI & PROFESSORI, Almae Scien-
tiarum Universitatis Cracoviensis SENIORI PATRI, Insignis
Ecclesiae Collegiatae Sancti FLORIANI Clepariae ad Cracovi-
am PRÆPOSITO, Canonizationis Sancti JOHANNIS CANTII
PROCURATORI, Contubernii Hierosolymitani PROVISORI,
Domino Domino Mœcenati & Protectori longè Gratosissimo.

PERILLUSTRIS CLARISSIME



Admodum Reverende Domine
DO MINE GRATIOSISSIME.



Ni quàm si dedicantium consuetudinem
observare constituissem, vel in laudes Tu-
as Stylus foret solvendus, vel causa, qui-
bus per motus Dissertationem de Irade pro
loco in Collegio Minori capeffendo com-
pillatam Tibi dicare audeam, essent exponenda. Est
sicut alteri præstando imparem me sentio, sic in altero

)2(

opero-

operosum esse, supervacaneum duco. Ecquidem illustria illa, quæ magnâ copîâ in Te conspiciuntur virtutum & meritorum ornamenta, nimirum: illa in rebus Divinis æquè ac humanis incomparabilis ingenii perspicacitas, illa in præsentia Serenissimarum Majestatum piæ memoria Augusti III Regis, & Mariæ Josephæ Reginae Poloniarum, penes Eminentissimum olim Johannem Lipski Sacræ Romanæ Ecclesiæ Presbyterum Cardinalem, & Episcopum Cracoviensem, Ducem Severiæ, atque Amplissimos Regni Procere in Ecclesiâ Cathedrali Cracoviensi nusquam satîs laudanda concionandi facultas, illa in Comitibus Serenissimæ Republicæ Polonorum Varsaviæ & Grodnæ continua propugnandi vindicandiq; Academica jura dexteritas, illa nocturna diurnaq; ad cultum Sancti JOHANNIS CANTII longè lateq; propagandum cogitationes, illa in Minus Artistarum Collegium beneficentiæ magnitudo, illa in Sacras Sancti FLORIANI Regni Poloniæ Patroni Aedes, earumque Scholam munificentia liberalitas, illa circa Contubernium Hierosolymitanum, atque ejusmodi Beatissimæ Virginis Mariæ PRÆSENTATÆ Capellam mirum in modum Tui industriâ adornatam frequens pietas, cura, & sollicitudo, illa in conflagrata Templâ, vel de primis suis fundamentis excitanda, vel ad pristinum splendorem reducenda,

cenda, effusa manus, illa semper in bonum commune
conspirantia propensa voluntatis testimonia, illa deniq;
Regni Scholæ Almæ Scientiarum Universitatis Craco-
viensis Senioris Patris Authoritas, digniorem sibi de-
poscunt Oratorem, meas longè transcendunt dicendi
scribendiq; partes, ut admirari quidem, non pro digni-
tate ea predicare, sit necesse. Causas verò hujus meæ
inscriptionis allegare opus non erit, dummodo MOE-
CENATUM OPTIME Musarum Cultoribus in-
natum esse magnis ac Perillustribus Viris placendi &
se se commendandi desiderium Te haud latere college-
ro. Sed quid tergiversari opus est? Apertè fateor, me
ad id, quod facere audeo, Tuarum virtutum & merito-
rum splendore, Tua affabilitatis mira dulcedine, Tua erga
me singulari propensione VIR PERILLUSTRIS im-
pulsus, ut de Tuis gratiis, quarum plenissima benevo-
lentie documenta expertus sum, hac quoque occasione
bene merendi officium non intermitterem, quinimo ma-
iores Tui gratias, quæ multis portus extiterunt, expe-
terem, ad quas vocationis meæ ratis appulsa optatissi-
mò fieri possit scopò. Accipe igitur hanc, qualis qualis
est, conatum meorum devotiꝝ animi testificationem,
& quos hætenus mihi favores exhibere solitus fuisti,
iisdem in posterum pro innato Tibi erga litteras,
Litteratosque amore prosequi haud dedigneris. Erit
quippe

quippe huius favoris mihi certissimum argumentum,
si isthanc Dissertationem, quam, PERILLUSTRI
NOMINI TUO ea, qua par est, submissione conse-
cro, Tibi haud ingratam fuisse scire licuerit. Quam
gratiam cum alia ratione supplere non valeam, ar-
dentissimis ac evisceratis ad Deum pro Tua MOE-
CENAS AMPLISSIME incolumitate suspiriis
affici allaborabo, perpetuòque contendam: ut DEUS
Optimus Maximus interea Te longævum servet Ec-
clesia, servet Regni Scholæ Almæ Scientiarum Uni-
versitati Cracoviensi, servet Musis, servet denique
mihi, qui vocari gestio.

PERILLUSTRIS CLARISSIMI



Admodum Reverendi Domini
DOMINI GRATIOSISSIMI

Perstudiosus Cliens, & Obsequentissimus Servus.

M. Valentinus Johannes Cantius Podzyński
Philosophia Doctor & Professor.


QUÆSTIO

U. Iris, quæ in Nube rorida
ex oppositi Corporis lumi-
nosi radiorum receptione, refra-
ctione & reflexione generatur;
diversi generis colores in se re-
fert; arcûs aut semicirculi fi-
guram in àère repræsentat;
ante Mundi diluvium viscebatur?
nec ne?



PROLEGOMENON.

Difficillimam cognitionem esse rerum universalium tam verum est, quàm vulgare: cum enim hæ omnes à sensibus quàm remotissimæ sint, qui singularibus tantùm hærent infixi, cogaturq; intellectus easdem nullo interveniente adminiculo apprehendere, apprehensas dijudicare & cognoscere, at verò comparatum sit ita cum actionibus humanis, ut illæ felicius succedant, quò magis virtus fuerit unita, à qua suscipiuntur: imò quòd etiam sit quàm maximè necessaria, quùm fieri nequit, ut quis tueri possit scientiam rerum specialium, nisi præcognitis quæ illis accidunt cum generali suo respectu. Quia tamen svavissima insimul est dijudicatio objectorum specialium, quòd animus in universalibus solus sibi relictus, difficultate rei perturbatus, jam sensuum tam exteriorum quàm interiorum ministeriò utens, & levamen quoddam præsentiat, & simul jucunditate ex inde afficiatur, & quoq; non tantùm svavissima, sed etiam si non majoris, æqualis tamen utilitatis & necessitatis sit cum priore; placuit in consideratione cujusdam entis specialis ingenium exercere, quo posthæc facilius ad magis abstrusa nonnullarum sublimium scientiarum aditus pateat. Esto igitur pro re nata summæ illa admirationis & pulchritudinis Iris nempe, quæ spectantem quem non afficit jucunditate? quem non admiratione? ut meritò eam D. Chrysostomus non naturæ opus sed Divinæ potentiae portentum putarit juxta illud Eccl: 43. cap. *Vide arcum & benedic Deum, qui fecit illum, valde speciosus est in splendore suo.*





CONCLUSIO I.

*Iris in Nube rorida, ex oppositi
Corporis luminosi radiorum rece-
ptione, reflexione & refractione
generatur.*



Nter sublimia Corpora, quæ in
aëre conspiciuntur, ob egregiam
sui pulchritudinem principem lo-
cum meretur Iris, cujus vocem
si spectemus, græca est, pro qua
Latini substituerunt vocem arcus
idq; cum addito Cælestis, ut apud
Senecam (a) passim, & Livium
(b) videre est. Vox hæc Iris
variè à variis usurpata est. Ve-
teres eam admirationis filiam ad-
pellavère, Plutarcho teste (c) de

I.
Iris quò ad
nomen quid.

II.
Iridis nomen
variè usur-
pari solet.

Placitis Philosophorum. Apud Hæbreos nuncia paci faderis
inter Deum & Genus humanum fuisse referebatur & hodi-
enùm à Christianis refertur, de quo sacra pagina (d). Ab
Anatomicis usurpatur passim pro circulo juxta pupillam an-
notante Budæo (e), partim pro herba Aromatica, de qua

A 2. Diosco-

(a) q. natur. lib. 1. (b) Lib. 2. cap. 59. (c) Lib. 3. cap. 5.

(d) Gen. cap. 9. v. 12. 13. (e) In Lexic.

III. Dioscorus (a) & (b) Theophrastus. Physici & Optici Iridis rem quid. ad nomine rem omnibus notam intelligunt, eum scilicet arcum in aëre pendulum ex multiplici variorum colorum zona aut arcubus sibi invicem parallelis compositum, quem tempore pluvio & lucente super horizontem Sole in Nube pluvia Soli opposita identidem spectamus.

IV. Circa generationem Iridis absurda plurima in medium attulerunt Veteres Philosophi, quæ ne referre quidem operæ pretium est, cum liquidum jam sit ac perspectum omnibus, quæ sit Iridis causa atq; natura. Primus ignotum antea hoc Physicæ arcanum teste Dalcham (c) homines edocuit Marcus Antonius de Dominis Archiepiscopus Spalatensis in Dalmatia, & vix postmodum religionis ac fortunæ Vir, eum deinde complures alii secuti sunt, ac præcipuè Renatus DesCartes, cui omnes fere, qui rem acriori animò expenderunt, eousq; acquieverunt, donec tandem Franciscus de Chales, ac Cl. Newtonus suis uterq; in Opticis rem veteribus omninò ignotam, multisq; fabulis intricatam juxta severiores Physicas atque ac Mathematicas leges aperta in luce collocaverint.

V. Iris fit in Advertit itaq; primus ille Marcus Antonius de Dominis (d) guttis plu- Iridem consistere in guttis pluviis Solis lumen vario sub angulo ad nostrum oculum reflectentibus & refringentibus.

VI. Renatus DesCartes (e) primò postquam notavit Iridem, non Iris non tantum in Cælo apparere sed etiam in aëre nobis vicino, dum in Cælo, quoties multæ in eo guttæ à Sole illustratæ existunt, ut in sed etiam in fontibus quibusdam per fistulas aquam ejaculantibus experiri aëre vicino mur, judicavit à solo modo, quo radii luminis in guttas agunt, apparet. atq; inde ad oculos nostros tendunt, eam procedere. P. Monteiro (f) referente Massveto de flumine S. Laurentii in

VII. Canada quoddam aquæ hujus fluvii massa immensa inter cataractas Iris causata ab altitudine 150. pedum in præceps ruens innumeram multitudinem minimarum guttarum sursum ita evibrat, ut guttæ illæ in nubem è longinquo conspicuam congregatæ in justa Solis oppositione perpetuam Iridem exhibeant, ut habetur in Transactionibus Anglicanis (g); tumq; observans in parvis stillicidii

(a) Lib. 1. cap. 1. (b) Lib. hist. plant. (c) Instit. Physic. sect. 3. prælect. 12. §. 829. p. 180. (d) Lib. de radiis visus & lucis. (e) Lib. Meteor. cap. 8. n. 1. p. 291. & seq. (f) In Aerometr. Physic. lect. 8. §. Iris. n. 4. p. 181. (g) Tom. 12. Item Hist. du P. de Charlevoix.

eidii guttis colores & arcum Iridis arte fieri, si quispiam à Sole directè averfus, ex ore ita aquam preffis labiis in arcum obliquè conſpergat, ut ea ſtillicidii inſtar decadat, inſuper animadvertens, (a) ſub exortum Solis prati gramina rore aſperſa, ſingulos roris globulos ex certo ſitu & loco ſpectatos, omnes Iridis colores referre, in ſolis ſtillicidii guttis Iridem formari pro certo exploratq; contendit.

III. Verameninverò quoniam neminem lateat ad Iridis generationem duo juxta communem Philoſophorum ſenſum concurrere, Solem ut Cauſam efficientem & vibrantem lumen in nubem, & nubem ut cauſam materialem lumen illud à Sole vibratum recipientem, quæ nubes debet habere partes roridas & diaphinas à parte exteriori, ut lumen imbibat, & opacas ac denſas à tergo, ut lumen refleſciat, & repercuciat pro more ſpeculi, quare propius loquendo Cauſa Materialis neceſſe ut vapor roſcidus, aut deciduus, in quo aut ex quo formetur Iris, hoc eſt non continuus ſeu captus jam denſari in nubium conſiſtentiam, ſed is, qui modò in eas guttas liquatur, quæ aptæ ſunt ad imaginis Solaris reciprocationem, ad quam communes nubes ſunt proſus ineptæ, ut docet Vitellius (b). Efficiens cauſa Iridis reflexio & refractio radiorum corporis luminofi eſt in vapore roſcido aut deciduo. Radiorum diſcrimen omninò hic attendendum venit, nam radius refractus ille eſt, qui incidit in corpus diaphanum ſeu medium linquens lumini transparentiam, quod perſpicuitate ſua luci aliquoſquæ præbet tranſitum, & quanquam in ſuperficie ſecundum raritatem diverſi medii radii angulus cauſatur, tamen ultra illum angulum radius rectitudinem ſuam obtinet, niſi iterum rariùs vel denſius in medium incidat. Reflexus verò eſt, qui incidit in corpus opacum, aut ad minimum denſum, & propter denſitatem impermeabile radii, ubi ille reſilit in oppoſitam partem, unde venit, & quidem ad angulum majorem. In formanda Iride uterq; radius agit, agit quidem refractus, quia non generatur, niſi materia aliqua transparenſ adverſo Sole collocetur, quæ excerptos radios accipiat, ſed tamen rectè penetrare prohibeat, agit & radius reflexus, quando ad perpendicularem pyramidis illuminationis contorquetur, & quia

VIII.

Iris arte

quomodo fiat.

IX.

Iris in pra-

tis efforma-

tur.

X.

Systema

communis

assumitur.

XI.

Conditiones

pro forma-

da Iride.

XII.

Cauſa mate-

rials Iridis.

XIII.

Cauſa effici-

ens Iridis.

XIV.

Radius re-

fractus quid.

XV.

Radius re-

flexus quid.

XVI.

Modus gene-

randæ Iridis.

(a) Phil. vet. & nov. Burg. phyſ. part. 2. de Meteor. cap. ult. p. 217.

(b) Prop. 66. lib. 10.

XVII.
Generatio
Iridis.

& quia visus est in medio centri luminosi (fig: 1.) & corporis opaci juxta Marcum Antonium de Dominis (a), ac Clar. Henricum Ultrajectinum (b), necesse est radium visui occurrere, sicq; speciem visibilem modo utroq; deferre, atq; ita in nube rorida ex oppositi corporis luminosi radiorum receptione, refractione & reflexione Iridem generari fateamur, oportet.

COROLLARIUM I.

Iris non generatur ex nubis aliqujus totalis refractione.

IV. Dominus DelaChambre cum suis sequacibus prout refert Franciscus de Chales (c), item Keplerus (d),

Johannes Marci (e), Rohaultius (f), existimant in rorida nube Iridem apparere per solam refractionem præsupposita tamen & interjecta alia nube, in qua solaris radius re-

XVIII. fringeretur, coloresq; varios indueret. Explicant autem illi suam opinionem variis experimentis: nam cyatus vitreus aquâ plenus Soli exponatur, in subjecto pavimento Iridem etiam rotundam producet, quæ undequaq; in eo per refractionem spectabitur. Idem accidit in Sphæris crystallinis & lentibus multum convexis, volunt igitur præfati Authores aliquam nubem inter Solem & locum, in quo apparet Iris, interjici, quæ vicem Cyati habeat, in qua nempe per refractionem radii solares tingantur, qui producti in roridam usq; nubem, in ea appareant colorati. Hanc opinionem quæ convellant, multa sunt.

XIX. Opinio adversa. V Et primò quidem ex nubis interjectæ materia valida, ut existimo, adversus Dominum DelaChambre deducitur ratio. Nubes continua non est, sed ex variis corporibus & guttulis coalescit, quare falsum est, quòd per modum unius totalis refractionis corporis spectari possit, igitur refractioines in nube aliter sunt aliter in Cyato, aut sphaera vitrea. Secundò vel illa aliter in Cyato spectanda, nec ulterius produci sinet, si

XX. Refractiones corporis spectari possit, igitur refractioines in nube aliter sunt aliter in Cyato, aut sphaera vitrea. Secundò vel illa aliter in Cyato spectanda, nec ulterius produci sinet, si

(a) Lib. de rad. vis. & luc. (b) Phil. natur. lib. 5. cap. 3 de visu. (c) Dioptr. Lib: 3. Prop: 17. p. 722. (d) In Paralipom: optici (e) Lib. de Arc. Celest. p. 4. (f) Tract. Phys. part. 3. cap. ult. p. 660. & seq.

secundum? fateor quidem in ea posse radios tingi, ut accidit. **XXI.**
 in Coronis, sed qui directe quidem ab oculo spectari possunt, In Coronis
 reflexe non item, ut pote qui sint remissiores. Tertiò hæc nu- *radii solares*
 bes interjecta præcisè versari deberet inter Solem & oculum, *refringuntur*
 nam experientia compertum est, oculum versari in linea ducta *tantum.*
 à centro Iridis ad Solem; ut docet (a) Aristoteles. Sit enim **XXII.**
 (fig. 1.) centrum Iridis A, oculus B, & Sol C, ut hæc nu- *Demonstra-*
 bes æqualiter distet à singulis partibus Iridis, debet in eadem *no Optica*
 linea versari. Sed nulla talis animadvertitur nubes, alioquin
 nunquam nobis Sole lucente appareret Iris, cum tamen nun- **XXIII.**
 quam Sole respectu nostri obnubilato spectetur Iris. Quarto Sole obnubi-
 ex figura, ut Cyatus aut lens vitrea Iridem in pavementum *Iris in*
 projiciat orbicularem, debet esse spherica, ita ut si aliam *ære non spe-*
 quamcunq; figuram habeat, eandem iris imitetur, nam tra- *ctatur.*
 jecto per trigona vitrea (b), aut crystallina lumine, nun- **XXIV.**
 quam circularis in subjecto pavimento aut opposito pariete *Iris artifi-*
 Iris generabitur, ideoq; cum nonnisi casu aliquo extra ordi- *cialis Cyati*
 nem possit accdere, ut nubes in spheram abeat, raro admo- *lentis vitrea*
 dum Iridem circulem haberemus, sapius autem irregularis & *sphæra*
 cujuscunq; figuræ, quod tamen omni repugnat experientiæ. *crystalline fi-*
 Quintò nulla probabilis in hac hypothesi excogitari posset ra- *guram imi-*
 tio; cur solis elevatione gradum 41. superante, nulla Iris spectari *tatur.*
 possit; cur enim verbi gratia Sole in ipso vertice collocato **XXV**
 nubes non objicitur, quæ in subjecto solo Iridem exhibeat. *Hypothesis D.*
 Sextò si in rorida nube alia nubes per reflexionem spectetur *dela Chambre*
 eò modò, quo à Cyato in opposito pariete exprimitur, hæc *cur subsistere*
 Iris undequaq; ab omnibus æqualiter videbitur, atq; adeò si *nequeat.*
 accadat, ut linea à Sole per oculos alicujus spectatoris ducta
 centrum illius attingat, linea ab eodem Sole per alterius
 oculos producta, longius ab ejus centro aberrabit, quod tamen **XXVI.**
 omni experientiæ contrarium est. Deniq; quid ulterius re- *In aspersis*
 quirimus, aut ad ignotas causas & dispositiones recurrimus, *aqua guttis*
 cum quotidie in aspersis quacunq; ratione aquæ guttis Iridem *versus Solem*
 omnino circulem videamus, dummodò oculus noster inter Iris circ-
 Solem & depluentem aquam ita versetur, ut sit vertex ali- *laris exhi-*
 cujus coni, cujus axis (c) sit linea à Sole per oculum ducta. *betur.*

COROL-

(a) Lib: 3. Meteor: cap: 4. (b) P. Zuchius Philosoph. Optic. part:
 1. cap: 20. sect. 1. (c) Eusebius Amort. Phys. Particul: parti 3. de Me-
 teor: cap: 4.

COROLLARIUM II.

Iris in nube rorida ex receptione radiorum Solarium, potest in die bis generari.

XXVII.

*Situs Iridis
æ respectu Solis*

XXVIII.

*Iris in die
bis causatur*

XXIX.

*Tres Irides
quomodo ap-
parent.*

XXX.

*Primaria &
secundaria
Iridis diffe-
rentia.*

XXXI.

*Colores utri-
usq; Iridis.*

VI. Indubitatum quonimò certissimum est, quòd Sol existi-
s in opposito situ ad nubem roridam potest cau-
sare radiis suis bis in die Iridem, idq; vel distinctis horis, vel
eàdem horà, vel in oppositis sitibus, vel eodem situ, & eàdem
horà. Quantum ad horas distinctas, potest enim contingere,
quòd existente Sole in oriente, nubes rorida erit in occiden-
te, & tunc tempore matutino causabitur Iris in occidente.
Potest etiam in eadem die existente Sole versù occidentem
esse nubes rorida in oriente, & tunc tempore vespertino cau-
sabitur Iris in Oriente. Quantum ad alterum, quòd potest
causari bis in die eàdem horà sed in oppositis sitibus Iridis,
veritas hæc sic declaratur: sit Sol in meridie, & sint dux nu-
bes roridæ, una in oriente, altera in Aquilone vel occidente,
Sol in tali casu potest radiis suis directè attingere utramq;
nubem, & sic in eadem hora apparebit duplex Iris, una in
Oriente, alia in Occidente, & si essent tres nubes in siti-
bus superius recensitis, apparerent tres Irides scilicet in Aquilone, in Oriente, in Occidente, quæ singula patent ex (fig. 2.).
Quantum ad tertium, potest Iris causari bis in die eàdem horà
& eodem situ, sed una dicetur inferior & interior seu
primaria, quæ in hoc differet à superiori seu secundaria,
quòd in ea ordinantur colores contrariò modò, quo ordi-
nantur in superiori, nam in inferiori, quæ videtur nobis pro-
pinquior, colores magis sunt manifesti, atq; ita dispositi, ut
infimus seu interior juxta P. Monteiro (a) & Chrysostomum
Javellum (b) sit cæruleus, medius flavus, superior rubeus;
in secundaria seu exteriori Iride interior rubeus, exterior
cæruleus. Hæc colorum diversa dispositio est præcipuum
COROL-

(a) *Arcometr. Phys. lect. 8. de Meteor. §. Iris.* (b) *Lib. 4. Meteor. cap. 3.*

COROLLARIUM III.

Iris primaria ex duplici refractione & una reflexione radiorum Solarium generatur.

VII. **I**ridis primariæ generationem Cartesiani (a) optime exponunt fieri per duas refractiones & unam reflexionem radiorum Corporis luminosi. Sit (fig: 3.) Sol A B, guttulas pluvias repræsentet globus vitreus CDEHGK. Hic globus undiq; obducatur cerâ, & relinquantur solum duæ aperturæ CH. Intromittatur radius AC per aperturam C. Si globus vitreus fuerit aquâ repletus, refringetur radius AC in D, & à D reflectetur in E, atq; ab E refringetur in oculum F. Radius autem sic bis refractus & semel reflexus refert colorem rubrum, aut si aperturæ paululum fuerint contractiores, radius refert colorem flavum vel cæruleum. Idem verificatur in radio BH intromisso per aperturam H. Is enim ab H refringetur in I, ab I reflectetur in K, & à K reflectetur in G, perq; hanc aperturam G refractus descendet in oculum F, ubi iterum refert colorem rubrum, & paululum contractiore apertura colorem flavum vel cæruleum. Si itaq; pro globo vitreo ponantur in aëre guttæ pluvix, idem præstabunt, quemadmodum notat Author Philosophiæ Burgundicæ (b) qui rem hanc fusiùs explicat, Iridemq; interiorem & primariam ita oriri ex radiis, qui ad oculum perveniunt, post duas refractiones & unam reflexionem pro indubitato asserit.

XXXII.
*Renati des
Cartes do-
ctrina de pro-
ductione Iri-
dis.*

XXXIII.
*Iris prima-
ria ex radiis
ad oculum
pervenienti-
bus quôquô
modo gene-
resur?*

COROLLARIUM IV.

Iris Secundaria ex duplici refractione & duplici reflexione radiorum Solarium generatur.

(a) Ferrari q. 3. de Meteor. Emphat. (b) Phys. part. 2. de Meteor. cap. ult. n. 6. p. 221.

VIII. Iridem exteriorem seu secundariam ex radiis post duas refractiones totidemq; reflexiones ad oculum

XXXIV. pervenientibus formari satis subtilibus rationibus Renatus des Iris secundaria quodquomodo fiat. Cartes (a) ostendit. Pater Josephus Falck (b) in mundo aspectabili Iridem secundariam eodem modo docet fieri quo primaria, nisi quod in secundaria radii reflectantur sub angulo majori nempe 54. circiter grad: quod patet in sphaera vitrea, in qua radii refracti & sub angulo reflexi efficiunt etiam colores Iridis,

XXXV. sed debiliores & inverso ordine, ut contingit in Iride secundaria. Hinc Iris secundaria in coloribus quidem debilior est in ambitu tamen major quam primaria, etsi utraq; simul appareat, secundaria primariam intra se complectetur. Potest etiam consequenter Sol esse supra Horizontem altior pro secundaria quam pro primaria. Doctrina haec priusquam declararetur in

(fig. 4.). Praesuppono ex Andrea Schoneo Glogoviensi in Universitate Cracoviensi Artium Magistro, & Philosophiae Doctore (c), radios Solis in bullas aqueas incidentes varie refringi & reflecti: aliqui reflectuntur in superficie, alii interius veluti in fundo speculi: aliqui refringuntur in ingressu, alii in egressu. Si igitur radius solaris incidens in S A (fig. 4.) refringatur in A, tum reflectatur in puncto C, & rursus refringatur in D ita, ut perveniens in oculum G faciat

XXXVI. cum axe GZ angulum DGZ 41. circiter graduum, is radius post unam reflexionem & duas refractiones aptus erit ad formandam Iridem primariam, cujus centrum in Z & vertex coni colorati erit in oculo G, si alius radius incidens SE refringatur in E, tum bis reflectatur in punctis scilicet X & Z, ac

XXXVII. denuo refringatur in K, ita ut perveniens in oculum G faciat Radium Iridis secundariae cum axe GZ angulum 54. circiter graduum, is radius post duas reflexiones & duas refractiones aptus erit ad formandam Iridem secundariam, cujus centrum ut prius in Z & vertex coni

XXXVIII colorati in oculo G. Haec Iris major erit, & colores habebit Cur colores inverso ordine ac debiliores, quia radii post geminam reflexionem ad oculum pauciores perveniunt & debiliores.

Iride secundaria. IX. Notandum non tantum radios Solis centrales, sed etiam alios incidentes circa punctum A concurrere ad Iridis

(a) Meteor. cap. 8. n. 3. (b) Falck in Mundo aspect. Contempl. 10. c. 10. §. 3. de Meteor. aëreis. (c) Tract. 4. Summ. Natur. Meteor. impres. Cap. 13. de gener. Irid.

Iridis formationem. Hi enim diversò modò incident, paulò XXXIX.
 aliter etiam refringuntur, & reflectuntur; hinc provenit co- Radii inci-
 lorum diversitas, & ut observat Rohaultius (a) fidus in- dentes etiam
 terpres Cartesii fascia seu latitudo Iridis, quæ fere tanta est, concurrunt
 quanta & latitudo seu diameter apparens Solis nimirum 32 cir- ad generati-
 citer minutorum primorum. Illi porro radii qui bullulas per- opem Iridis.
 transeunt, quin reflectantur, non apti sunt ad formandam Iri-
 dem, quæ non videtur nisi ab oculo inter Solem & nubem col-
 lato, apti tamen esse possunt ad formandam Coronam, quæ vi-
 deatur ab oculo post nubem collocato, v. g. Si radius S A re-
 fringatur in ingressu A, & iterum in egressu C ita, ut perve-
 niens ad oculum B, faciat cum axe BZ angulum CBZ 23 gra-
 duum, is radius post duas refractiones aptus erit ad formandam
 Coronam cujus centrum Z & vertex coni colorati in oculo B.

XL.

Aptitudo ra-
 diorum ad
 formandam
 Coronam.

COROLLARIUM V.

*Iris secundaria à reflexione pri-
 marie non generatur.*

X. PLurimæ sunt Authorum (b) conjecturæ, quæ
 secundariam Iridem svadent esse tantum primariæ
 imaginem, quæ in pellucida nube tanquam in speculo ex-
 primatur; sunt autem hæ: 1^{mo} contrarius colorum situs, nem-
 pe quòd colores primariæ Iridis viciniore nubi reflectenti,
 viciniore habeant in Iride secundaria similes colores, remo-
 tiores item remotiorem, ut ita dicam imaginem, habeant. 2^{do}
 quòd sunt dilutiores in Iride secundaria colores, cujus de-
 crementi causa videtur reflexio, quæ in scabris præcipuè cor-
 poribus lumen debilitare solet. 3^{io} quòd licet non semper
 utraq; Iris appareat, vix tamen secundaria visa sit, quin pri-
 maria conspicua esset, & ut plurimum si aliqua parte prima-
 ria deficiat, eadem etiam secundaria obliteretur, nihilominus
 tamen assero secundariam Iridem à primaria nullò modò pen-
 dere, nec ullum radium à primaria, ad secundariam produci,

XLI.

Rationes
 proformanda
 Iride secun-
 daria ex re-
 flexione pri-
 marie.

Bz

qui

(a) Tract. Phys. part. 3. cap. ult. p. 663. & seq. (b) Javell. Epi-
 tom. in lib. 6. Meteor. cap. 3. Philop. 2. 2. Summ.
 Phys. lib. Meteor. q. 23. a. 3. Gyrinois Phys. part. 3. q. 7. de Me-
 teor. a. 2. §. 1. p. 679.

qui ad oculum ita reflectatur, ut colores induat. Nam præter rationem quæ ab experientia ex sphæra vitrea aquâ plenâ Soli exposita peti meritò posset, sequentia opinionem ejusmodi sectari consulunt argumenta.

XI. Et quidem secundaria Iris sit immediatè à Sole & **XLII.** non per reflexionem ortam ab Iride primaria, si contingat *Iris secundaria sit immediatè à Sole* aliquando secundariam Iridem videri nullò modò visâ Iride primaria, quod accidere potest, nam si averso à Sole capite sumptam in ore aquam ad modum fullonum dispergas, supra Sole non à radium per fenestram apertam admissum, duplex spectabitur Iris reflexione primaria & secundaria, (a) attollatur velum aliquod ita, ut radios solares ad primariam Iridem efformandam necessarios intercipiat, obliterabitur primaria Iris perseverante secundaria.

XLIII. Idem experiri possumus in fontibus, in quibus aqua in minutissimas stillas dispergitur, in iis autem eodem prorsus motum circa dō generatur Iris, quo in torida nube, cum utrobique sint eadem dispositiones. Nec dubitare debemus, quia nonnunquam *Iridem secundariam.* etiam in nube id accadat, si nempe casu aliquo eveniret interjici nubem inter Solem & locum, in quo primaria Iris apparet, & non opponi secundariæ Iridi, quod satis tamen est.

Supponatur item Sol (*fig. 5.*) esse in puncto A, oculus in B, supponaturque conus B C D, cujus axis sit linea A B E, & vertex B, sitque Angulus C B E circiter 54. graduum, intelligatur alius conus eundem axem & verticem habens, sed cujus superficies, aut potius linea cujus ducta generatur, cum axe Angulum conficiat paulò minorem, item sit alius conus nempe G B H; deinde supponatur ita pluere, ut tamen Sol luceat, qui sit supra Horizontem elevatus paucioribus quàm 43 gradibus, colligitur in tali casu vi radiorum à Sole ad guttas in superficiebus talium conorum incidentes (b) secundariam Iridem apparituram. Supponatur enim plurimas guttas in superficiem primi conii incidere, colligitur in iisdem omnibus colorem cæruleum appariturum. Sit enim gutta I, ab ea ad oculum B ducatur linea I B, intelligatur item radius K I à Sole procedens, qui propter immensam Solis à terra distantiam axi A B parallelus erit. Nam omnis gutta ita disposita, ut lineæ ab oculo & à Sole ad ipsam ductæ angulum 54. graduum comprehendant

(a) Zucchini Phil. Optic. par. 1. cap. 22. Sect. 1. de Cam. Color. app. p. 356. 7. & seqq. (b) P. Franc. Maria Grimaldi de Lum. lib. 1.

dant, colorem cæruleum exhibent (a) nempe per duplicem refractionem & reflexionem in eadem gutta factam; sed angulus KIB est 54. grad. cum enim lineæ KI, AB, supponantur physice parallelæ, erunt Anguli alterni KIB, IBE, æquales; sed IBE supponitur esse graduum 54, ergo & KIB erit totidem graduum, ergo in gutta I, & aliis omnibus in superficie primi coni existentibus apparebit color cæruleus. Eodem modo ostenditur omnes guttas in superficie secundi coni existentes colorem viridem exhibituras; & tertii rubeum, & hoc radijs immediate à Sole ad guttas productis; & ab iis post duplicem in iisdem guttis refractionem & reflexionem ad oculum remissis.

XII. Quantum verò ad rationes oppositas: Contrarius in utraque Iride colorum ordo & situs probat quidem unam ad di reflexionem, non tamen radios ab Iride primaria procedere, nam imminuerentur nimis radii in prima Iride colorati, si à nube quasi à speculo scabro remitterentur. Fateor quidem posse Iridem à speculo terso reflecti, nonnunquam illam in flumine spectari, nego tamen in nube videri posse. Ad id verò, quod dicitur notam huiusmodi reflexionis esse diversitatem ordinis colorum, contra: quia si hæc lex observaretur, ut objecta, quæ sunt ab ea nube reflectente remotiora, viderentur magis recedere ab invicem, quare Iridis brachia hanc legem non observant? hoc est; quare ut in speculis planis accidit, Iridis secundaria brachia in Cælum non protenduntur? Si enim dicat non nemo, ideo id non accidere, quod nubes reflectens non sit plana, sequitur, ergo neq; in colorum alteratione eam legem valere debere, quæ planorum tantum speculorum propria est (b); nam cum nubium textura nec sit æquabilis, nec certam figuram obtineat, nunquam Circularis esse deberet secundaria Iris, atq; adeò nec primaria concentrica, sed nulla lege certa nubis reflectentis figuram imitari.

CONCLUSIO II.

Iris diversi generis colores refert.

(a) Francisc. de Chales in mundo Mathem. tom. 2. tract. 21. Dioptr. lib. 3. prop. 11. (b) Idem Catoptr. prop. 49. Coroll. 1. p. 601.

XLV.

Iris secundaria demon-
stratur Opti-
cè.

XLVI.

Rationes op-
positæ refel-
luntur.

XLVII.

Iris nonnun-
quam à spe-
culo terso re-
flectitur, ac
flumine spe-
ctatur.

XLVIII.

Textura Nubium figuram certam non habet.

XIII. **M**ira planè est diversitas, multitudo atq; commixtura colorum Iridis. Et quanquam in ea

I. fiat tres præcipui ac distinctissimi; attamen inter illos mediant præter tres innumeris unde meritò Poëta: (a)
Præter tres præcipuos colores, alios innumeros refert Iris. Mille trahit varios adverso Sole colores.

Hi verò ita sibi succedunt, ut ne vix quidem advertere liceat, ubi quisq; incipiat desinatur, ut in hunc modum eleganter annotat Ovidius: (b)

Sed nunc diversi niteant cum mille colores,

Transitus ipse tamen spectantia lumina fallit:

Usq; adeò, quod tangit idem est, tamen ultima distant.

II.

Pro varia

reflexione

lucis varii

sunt colores

Iridis.

III.

Tres infi-

guiores co-

lores Iridis.

IV.

Iris tres se-

micirculos in

se quare con-

tinet.

XIV.

Et quidem colores sunt varii prout lux ad nos

reflektitur cum varia umbræ admixtione: variatur verò hæc

admixtio, prout reflexio sit ad angulos magis minùsvé acutos

ac umbræ magis minùsvé immerlos. Unde quia triplex est

præcipuè punctum reflexionis in latitudine arcûs, nempe su-

perius inferius & medium, Iridis tres sunt insigniores colo-

res, puniceus viridis & purpureus. Ex his coloribus, qui

nubem in tres veluti semicirculos distinguunt, primus, id est

altissimum Iridis locum obtinens est puniceus, diciturq; à

quibusdam citrinus eò, quod talis sit color mali citrini; me-

dius, id est qui mediam nubem pingit, est viridis, qualis ap-

paret in herbescente viriditate, tertius demum color infi-

mam habens sedem, describens infimum Circulum in nube,

est purpureus vel croceus, ut Pater Gverinois docet (c) ac

quibusdam etiam placet (d). Istius verò diversitatis hæc ra-

tio traditur à Divo Thoma, & ab aliis: nimirum radius lucis

cum exigua opacitate efficit colorem puniceum, cum medio-

cri autem opacitate efficit viridem colorem, & tandem cum

majori opacitate colorem efficit purpureum. Opacitas verò

nubis atq; Iridis exigua est in parte altiori, mediocris verò

in media parte, & major in infima parte, ut experientiâ patet.

Et quia angulus reflexionis etsi ex illis tribus quasi cardi-

nali

(a) *Æneid.* 5. (b) 1. *Metamorph.* (c) *Phys: par:* 3. q. 4. de

Meteor. & art. 2. §. 1. p. 680. (d) Goudin 3. part. *phys. disp. unic.*

q. 3. a. 3. de *System. mundi* p. 167. & seqq. *Mont. Aerometri; Phys.*

de *Meteor. lucid.* §. *Iris.* p. 183. Falck in *mund. aspectab. contemp.*

10. cap. 1. de *Meteor. aer.* p. 224. Javell. *Epitom. in lib. 7. Meteorolog.*

cap. 3.

nalibus punctis insigniùs varietur, attamen ex aliis interja-
centibus variatur quoque adeò, ut in tota latitudine arcus
ne duo quidem puncta designari valeant, à quibus lux ad
pares omnino angulos reflectatur, hinc evenit, ut in tota la-
titudine arcus ne quidem duar partes sint coloris prorsus ejus-
dem, sed in observabilibus discriminibus fiat transitus per in-
numeros medios à citrino in viridem, à viridi in puniceum,
quo fit, ut Iris non modò trium colorum punicei viridis &
purpurei cum Aristotele, aut septem colorum scilicet violacei,
purpurei, carulei, viridis, flavi, aurantii, rubri seu punicei, *VI.*
cum Ptolomæo, sed multorum colorum, imò mille colorum *Colores multi*
cum Pœtis dici possit. *in Iride cum?*

COROLLARIUM I.

*Ex refractione & reflexione radio-
rum solarium cum admixtione um-
bræ & opacitatis varii colores Iri-
dis emergunt.*

XV. *S*unt qui non tam à diversa lucis & umbræ mi-
xtura seu mixtione varietatem colorum Iridis,
quàm potiùs à proportionem aut circumvolutionem globulorum
quorundam æthereorum cum Renato des Cartes provenire ex-
istimant. Verùm equis est benè sentientium, qui colores *VII.*
Iridis ex luce solari refracta & reflexa non pura & sincera, *Colores Iri-*
sed cum admixtione umbræ & opacitatis formari non affir- *dis à diversa*
met? (a) quùm ipsius lucis natura est degenerare in colo- *lucis & um-*
res, dum umbra & opacitate admiscetur; unde color appa- *bra mixtione*
rens definitur lux per opacitatem adumbrata, non luminis se- *generantur.*
cundùm globulorum ejus æthereorum processus & circum- *VIII.*
volutionis proportionem modificatio, ut Renati des Cartes *Color appa-*
sequeacibus arridet. *rens quid.*

XXI.

(a) Goudin 3. par. Phys. diss. un. q. 3. a. 2. de Mixt. perfect. Gveri-
nos Phys. par. 3. q. 17. de Meteor. a. 2. §. 1. p. 680. Vossius Disp.
lib. p. 787. Dygb. Tr. 1. de Natur. Corp. c. 51. distinct. 2. p. 343.
& seqq. Voërius lib. 4. Physiolog. p. 70.

XVI. At qua ratione fiat, ut solaris lux à nube ita reflectatur ad nos, ut diluatur umbrâ quadam & opacitate, commodè intelligi potest advertendo nubem Iridis esse roridam, id est quasi acervum infinitarum guttularum rotundarum, (a) quarum quælibet, qua parte soli obvertitur, recipit lucem, sed qua parte adversa est Soli, aliquid umbræ retinet, ut etiam videre est in guttulis aquæ, dum Soli exponuntur. (b) Unde radius lucis perspicuam illam guttam penetrans, ac deinde ex ejus profunditate reflexus ad oculum, trajicitur per aliquid umbræ & opacitatis, ac proinde non visitur in gutta purus splendor, sed opacitate permixtus, sicq; in colorem degenerans, illumq; vividiorē aut languidiorem, prout majore aut minore umbrâ dituitur. Id quoq; videre est in Prismate seu triangulo crystallino, & in guttulis roris è summitate inclinatorum herbarum mane pendulis; quippe prout variè aspiuntur, varios colores iis, quibûs constat Iris, similes reddunt, quatenus scilicet ita reflectunt lucem, ut eam admixtione umbræ diluant.

IX.
*Vividiores
aut languidi-
ores colo-
res Iridis
unde?*

COROLLARIUM II.

Objectum radiis solaribus illustratum, umbris nihilominus pro exigentia interruptum, facile Iridis colores exhibet.

XVII. **V**eritas hæc potius habetur experientiâ, quam aliqua ratione à priori. Si enim quilibet per Objecti illi-
minati um-
bra rubeo vel
caruleo colo-
re afficitur.
X. trigonum vitreum spectet objectum illuminatum, in quo sit aliqua umbra, facile spectabit umbram illam colorari vel rubeo colore vel caruleo. Sit jam (fig. 6) Objectum illustre v. g. cancelli AE interrupti variis sufficienter ad id genus umbris GD, FC, quas efficiunt regulæ ex quibus componuntur: si sub AH, sit color rubeus, erit etiam color rubeus sub GD, & sub FC item rubeus, supra EB erit color caruleus, supra CF & GD pariter color caruleus apparebit, nam

(a) Ptolom. Phys. partic. de Mund. Dis. 5. de Meteor. sect. 4. n. 9.
(b) Philop. à SSma Trinit. Sum. Phil. 22, q. 23. de Meteor. luc. a. 3. de Irid.

nam rectangulum A G, habet vicem unius Objecti, in quo si radii superiores minus dispergantur, quàm inferiores, in superiori parte erit rubeus color, & supra G D cæruleus, rectangulum item D F habebit vicem alterius Objecti, in quo pariter radii superiores minus dispergentur quàm inferiores, quare immediatè infra umbram G D erit color rubeus, & immediatè supra umbram C F erit color cæruleus; idem dicendum de alia parte B F. Si verò neq; in G D, neq; in F C esset ulla interruptio, totum Objectum A E se haberet per modum unius Objecti, & quia rubeus color semper est prope umbram ex ea parte, in qua radii minus dispergantur, in A H tantum erit rubeus color, pariter quia cæruleus color semper est prope umbram ex ea parte, in qua radii magis separantur ab invicem, in B F tantum erit color cæruleus (a), unde qui colores Iridis cum successu jucundo per trigonum videre cupit, is aspiciat objectum aliquod multis umbris interruptum.

XI.
Dispersio ra-
diorum im-
mediatè tr-
a & supra
umbram ob-
jecti colores
Iridis exhi-
bet.

COROLLARIUM III.

Per prisma triangulare colores Iridis non secundum aliquam inclinationem consistentem in aliquo gradu, sed in maxima etiam latitudine formantur.

XVIII. **E**Xponatur Soli (fig. 7.) prisma Triangulare OPQ, sitq; Sol H, ita ut generentur colores apparentes, dico: quod si Sol descendat pluribus gradibus, fore, ut similes colores appareant. Primum quidem experientia id ostendit, nam Sole supra Horizontem elevato gradibus circiter 45, qualis est angulus H I K, ita ut radius

(a) Zucchius Optic. Philosoph. par. 1. cap. 22. sect. 1. p. 352. & seqq. De Chales in Mund. Mathem. Dioptr. lib. 3. prop. 1. p. 711. & prop. 7. p. 714.

XII. solaris esset HI, trigono LMN ita disposito, ut ejus unum
Radius Solis latus MN esset parallelum Horizonti: radius per N cuspidem
per cuspidem inferiorē transmissus observatur exhibere colores Iridis, & detor-
transmissus quendo trigonum ita, ut punctum L transeat in punctum O, &
colores Iridis trigoni latus P, quod fiat ferè parallelum Horizonti, notatur
efformat. radius per cuspidem P transmissus videlicet radius HI colo-
 rari (a). Videamus autem, quam inclinationem habeat ra-
 dius HI, cùm latus LM sit parallelum Horizonti, hoc est
 lineæ KI, erunt anguli alterni MLI, LIK æquales, est
 autem angulus L graduum 60, angulus nempe trianguli æqui-
 anguli, seu tertia pars duorum rectorum, est ergo angulus
 KIL graduum 60 & cùm angulus KIH esset 45 grad. angulus
 HIL erit graduum 15, & complementum ejus 75. inclina-
 tio. Iidem generari colores iterum notantur latere PQ ferè
 parallelo Horizonti. Ponamus deficere gradibus 10 ita ut
 PR esset parallela Horizonti; & angulus RPQ 10 gradu-
 um, erit ergo angulus RPI graduum 70, cui alternus PIK
 erit æqualis: addatur angulus KIH graduum 45, erit ergo
 angulus PIH graduum 115, à quo si auferas gradus 90,
 erit inclinatio 25 graduum. Igitur secundum hanc expe-
 rientiam ab inclinatione graduum 25. ad inclinationem gra-
 duum 75, apparebunt colores Iridis, (b) quod intelligendum
 est circumcirca, neq; enim observatio fuit alia, sed tantum
 quæ intenderet experiri, an sub determinato angulo colores
 Iridis apparerent, nam animadvertere licet eundem colorum
 ordinem in tota latitudine illa observari.

XIII.
Colores Iri-
dis secundum
inclinationē
graduum pin-
guntur.

COROLLARIUM IV.

Anguli certi certos Iridis colores efficiunt.

XIX. **P**hysici æquè ac Optici ad exhibendos Iridis co-
 lores certos omninò prærequirunt angulos, an-
 gulos inquam non ab Horizonte, sed ab Iridis centro computa-
 tos. Et quùm Iris interdum una interdum gemina appareat, qua-
 rum una alteram cingit, hinc alii sunt anguli primariæ alii secun-
 dariæ

(a) Monteiro Phil. tom. 6. (b) De Chales in Mundo Mathem. Di-
 oper. lib. 3. prop. 4. 5. & 6. p. 712. & 713.

dariae Iridis. Iridis primariae anguli gradus 41 excedunt, sed ad gradus 42 non attingunt vel non excedunt, itaq; sub angulo 41 graduum, 14 minutorum color caeruleus, sub angulo 41 graduum, 30 minutorum color flavus, sub angulo 41 graduum, 46 minutorum color rubeus videntur. Secundariae autem Iridis anguli à gradu 51, ad gradum 52, minuta 16 hoc ordine accedunt, ut sub angulo 51 graduum 46 minutorum color rubeus, sub angulo 52 graduum color flaveus, sub angulo 52 graduum, 16 minutorum color caeruleus observentur. Res hæc pateat in exemplo; nam si parvam vitream phialam aut bullam aquâ plenam A (fig. 8.) ita Soli S oppositam constituas, & paulatim moveas per ABC, ut fiant, angulus DOA 41 graduum, & 14 minutorum, angulus DOB 41 graduum, 30 minutorum, angulus DOC 41 graduum, 46 minutorum, iis in positionibus in parva bullula colores Iridis observabis: in prima quidem A caeruleum; in secunda B flavum, in tertia C rubeum. Idem observabis phenomenon, si bullula immobili oculum ita moveas, ut prædicti anguli efficiantur. In hisce autem guttulis seu phialis vitreis radii solares duplicem patiuntur refractionem & unicam reflexionem. Quodsi eadem phiala seu bullula EFG (fig. 8.) ita disponantur, ut radii EO, FO à bullulis illuminatis ad oculum O incidentes efficiant cum axe OD angulum, sub quo secundaria Iris apparet, colores secundariae Iridis in guttulis ita dispositis eodem modo & ordine atq; in secundaria Iride observabis (a). In hujusmodi tamen bullulis radii solares duplicem refractionem & duplicem reflexionem patiuntur.

XIV.
 Iridis pri-
 maria an-
 guli.
 XV.
 Iridis se-
 cundaria an-
 guli.

XVI.
 Quomodo in
 parva bullula
 colores Iridis
 observantur.

COROLLARIUM V.

Colores in Iride Spectati non sunt veri & reales, sed tantum apparentes.

XX. **U**T paucis rem totam comprehendam, summatim dico colores alios esse apparentes, alios veros. Colores apparentes dicuntur illi, qui in re ipsa non sunt pro-
 XVII.
 Colores ap-
 parentes qui
 dicantur,

C2
 (a) Clar. Edm. Purchotius Instit. Phil. Phys. part. 1. sect. 2. cap. 4.

priè colores, licèt sint veræ qualitates, sed tantùm apparentes, & neque sunt distincti à luce sive lumine, sed sunt lumen

XVIII.
*Colores veri
quid sunt?*

XIX.
*Ratio di-
versitatis co-
lorum appa-
rentium à
veris.*

XX.
*Origo colo-
rum vero-
rum unde?*

XXI.
*Apparentium
colorum di-
versitas un-
de?*

XXII.
*Claritas co-
lorum appa-
rentium.*

lores veri sunt, qui dimanant ab intrinsicis rei principiis, eique fixè inhaerent, ac specie inter se differunt. Diversitas colorum apparentium à veris ex triplici ratione colligitur. imò ex eo, quia colores apparentes citò evanescunt, veri autem diu permanent. add ex eo, quia colores apparentes ob diversam Solis distantiam à nubibus diversi solent causari. Hinc in occasu Solis Sole non multùm distante à nubibus, apparet in illis quidam color, postea verò recedente aliquantulum Sole ille color mutatur in fuscum, quod indicium est illum colorem non esse verum sed apparentem; scilicet ipsum lumen diversimodè in partibus nubis receptum. sub. ex eo, quia colores veri oriuntur ex tali vel tali temperamento primarum qualitatum, hinc mixta diversa habentia temperamenta, diversum etiam solent habere colorem, color verò apparens nullum ejusmodi temperamentum requirit, sed tantùm diversam refractionem lucis. Ipsorum verò colorum apparentium diversitas procedit vel ex diversa dispositione vaporum & exhalationum, in quibus lumen est refractum; vel ex diversitate medii, per quod species visibiles transeunt; vel ex intensiōe & remissionē luminis, vel ex diverso aspectu corporis luminosi respectu ejusdem. Quando vapores vel exhalationes sunt valde tennes & raræ, colores sunt valde clari, ac magis accedere videntur ad lumen, & juxta majorem vel minorem raritatem magis clari sunt colores, quia colores isti causantur ex refractione luminis. Si vapor sit tenuissimus, totaliter illuminabitur ac penetrabitur, unde nulla erit refractionis, nec apparebit color, sed lux; si autem sit vapor non tenuissimus sed valde tenuis, ita ut non possit omnino penetrari, fiet parva refractionis luminis, & ita apparebit color clarus, verbi gratiā palearis, flavus, croceus, puniceus, sive color rubeus igneusque. Si autem vapor sit spissus & densus, ita ut parùm penetretur ratione majoris vel minoris densitatis

(a) Grevinói Phys. par. 3. q. 7. de Meteor. a. 2. §. quæst. 2. p. 684. Goudin. 3. part. Phys. Diss. unic. q. 3. a. 3. de System. Mundi p. 167. Philippus à SSma Trinit. Summ. Phil. 22. q. 23. a. 4. Markovius sua Phil. lib. 3. Meteor. q. un: de Irid.

ratis, profunditatis & opacitatis erit major luminis refractio, **XXIII.**
& ita? apparebunt colores magis vel minus obscuri; scilicet *Obscuritas*
viridis, purpureus, violaceus ac cæruleus. *colorum ap-*

XXI. Ad hoc etiam multum conducit diversa vaporum *parentium.*
& exhalationum affectio, nam si nubes constat plurimum ex-
halatione & partim vapores vel si constet vapore vi frigoris **XXIV.**
unito, ita condensatur, ut nullo modo penetretur à lumine, *Causa ni-*
& sic causatur nigredo, maxime si lumen sit debile, si enim *gredinis ap-*
est forte, aliquis candor extrinsecus apparet: si nubes con- *parentis.*
stat vapore subtili & raro, nec frigore unito, qui à lumine **XXV.**
omnino penetratur, causatur albedo, rubedo, sive purpureus *Causa albe-*
color clarus apparet in nube constante vapore, admixta ali- *dinis appa-*
quantula exhalatione adusta, ex qua condensatur. Color viri- *rentis.*
dis causatur in nube, quando incipit converti in aquam, & rorans **XXVI.**
incipit stillare. Color violaceus, purpureus, obscurus & cæ- *Color viri-*
ruleus causantur in nube ex admixtione multa exhalationum, *dis,* *viola-*
quæ in medio nubis incipiunt inflammari, unde ex iis cau- *cus,* *caru-*
satur tonitru exiguum, quæ enim causat magna tonitrua, *est levis,* *purpu-*
nubes nigra. Quod etiam ex diversitate medii, per quod *rens in nube.*
species visibiles transeunt, procedat ista diversitas colorum,
patet quotidiano experimento, quia si quid videatur per spe- **XXVII.**
culum viride, & rubrum apparet viride & rubrum (a). De- *Ob magnam*
inde quia Astra propterea videntur colorata, maxime in ortu *densitatem*
& occasu, cum enim prope terram sint sæpe nubeculæ, sive *crassitiem va-*
vapores & exhalationes crassæ, dum penetrantur lumine So- *porum astra*
lis, Lunæ aut alterius Astri orientis vel occidentis, rube- *colorata con-*
scunt; unde Astra per tale medium visa, apparent esse rubei, *spiciuntur.*
sanguinei vel alterius coloris. Quod etiam ista diversitas co- **XXVIII.**
lorum procedat ex diversa intensiōe & remissione luminis, *Pro majori*
constat maxime in ortu & occasu Solis (b), nam quod pro- *intensiōe*
pinquiores sunt nubes, eò intensius illuminantur, & quod re- *remissione*
motiores, eò remissius; unde juxta Solem apparent valde lu- *lucis nubes*
cidæ, ulterius aureæ, deinde puniceæ, purpureæ, tandem in *coloris divers-*
remotioribus partibus color est obscurior, imò eadem pars si *apparent.*
nubis accedente Sole habet colorem clariorem, & recedente
habet obscuriorem, cujus causa non potest esse alia, quàm
intensio vel remissio luminis in nube recepti; quod enim est
intensus

(a) Zucchius Phil. Optic. part. 1. cap. 20. sect. 4. (b) Marinus. Bertinus
Appiar. 8. Progymn. 2. prop. 4.

intensius, eò magis penetrat & illuminat nubem, unde causat colorem clariorem, quò verò remissius, eò minus penetrat & illuminat, unde causat colorem obscuriorem. Quò deniq; **XXIX.** illa colorum diversitas procedat ex diverso aspectu: scilicet *Ex diverso aspectu diver-* magis & minus directo respectu ejusdem, constat ex dictis *fitas colorum de Iride,* & quotidie experimur, nam eadem nubes mutat suc- *apparentium* cessivè diversos colores, secundum quod diversimodè opponi- *procedit.* tur corpori luminoso, quod etiam videmus in collo columbæ, (a) & ratio est, quia secundum quod corpus luminosum respicit nubem magis aut minus directè, fortius aut remissius in eam agit, unde ejus radii magis aut minus penetrant, unde fit varia refractione eorum, ex qua diversa refractione causantur diversi colores, atq; ex hac colorum in aère & nubibus varietate non abs re cum Aristotele (b) & D. Thoma (c) inferre liceat, colores in Iride spectatos non esse veros & reales sed apparentes duntaxat, re ipsa enim nihil aliud sunt illi, quàm lux à Sole in nubem transmissa, & ad aspectum nostrum repulsa, varièq; cum admixtione umbræ & opacitatis modificata.

XXX. *Colores in Iride reapse- sunt lux variè modifi- cata.*

CONCLUSIO III.

Iris figuram arcûs in Aere repræsentat.

XXII. **H**Oc probari, nisi Geometræ adjuverint (inquit Seneca librò natur. quæstionum cap. 5.) non potest, qui argumentis nihil dubiè relinquentibus docent, quæ docent, & à quibus, ut idem habet (d), pro hac re adferuntur rationes, quæ non persvadent, sed cogunt, quas quia antiqua Philosophorum turba neglexit, factum, ut variè hac in materia eluderetur, quod idem videre licet ex proximè citati Authoris (e). Item Fromondo (f). Cur autem Iris sub semiarctu ultra-citrave videatur, genuina causa elucescet, si concedatur

I. *Ad investigandum Iridis phænomenon rationes Geometricæ plurimum juvant.*

(a) Philip. à SSma Trinit. 22. Sum. Phil. q. 23. a. 4. (b) Lib. Meteorol. 3. & 3. de anim. (c) 3. Meteor. q. 3. (d) Senec. dial. lib. cap. 4. (e) Dial. lib. cap. 6. (f) Lib. 6. Meteor. cap. 1. a. 3.

cedatur certum esse: imò. Non cadere Iridem sub aspectum nostrum, nisi & aliquod vaporis punctum & oculus sint in eadem linea recta, quæ postmodum sit axis pyramidis vel potius coni, aut illuminationis cum reflexione simul, si etiam Sol fuerit cum oculo in eadem prædicta lineæ, aut tantum reflexionis, si Sol non cum oculo & centro Iridis in eadem lineæ, sed ad latus situs fuerit, quod non raro accidere tum Scaliger (a), tum alii Clarissimi Authores (b) notarunt, quamvis id Cardanus & alii negent. 2dò Certum esse, quod Renato des Cartes (c) argutò experimentò infallibiliter demonstratum est, apparere Iridem sub angulo reflexionis 42 graduum undique, & sic sub æqualibus angulis. Hinc itaque quamvis omnis vapor irradietur, non omnes tamen radii reflectuntur ad visum, nisi quorum cum perpendiculari, quæ ducitur ab oculo ad planum illuminandum, anguli sunt æquales. Sed autem illi tantum sunt æquales, quorum subtendentia (quibus perpendicularis in communi sectionis puncto occurrit ad angulos rectos, per 5. 11. (d), sunt inter se æqualia per 26. 1. (e). Demonstratur autem ad hunc modum. (fig. 9.) Sol A & oculus B sunt in eadem lineæ, quæ ad C producta incidit in planum roscidum HF. Planum istud totum quidem illustratur, & reflectit radios refractos, sed tantummodo per propositionem supra positam Renati, reflexi ad punctum B (oculum) pertingunt, qui secundum angulos æquales (qui oriuntur scilicet ex inclinatione radii ad perpendicularem vel axem visionis) reflectuntur: sint autem æquales anguli & quidem 42 graduum CBH, CBI, CBK, CBX: subtendant hos rectæ à punctis incidentiæ ad perpendicularem ductæ, illis, quia sunt in eodem plano & in communi sectionis puncto hæc insistit, insistet ad angulos rectos per 5. 11. (f), atque ita in triangulis BHB, BIC, BKC, BX C, sunt bini anguli (scilicet recti, qui ad perpendicularem per axioma 10. 1. (g) item illi qui ad verticem B per hypothesim) binis angulis æquales, & latus BC omnibus commune. Ergo per 26. 1. (h), & reliqui anguli, reliquis angulis

II.

*Iridis figura
ad vaporis
punctum re-
presentatur.*

III.

*Demonstratio
Geometrica
circa
Iridis pha-
nomenon.*

(a) Scalig. exercit. 80. (b) Euseb. Amor. Cl. Nevvton. P. De Chales.
(c) Renat. des Cartes lib. Meteor. cap. 8. (d) Elem. Geom. Euclid.
Lib. 11. prop. 5. (e) Lib. 1. prop. 26. (f) Lib. 11. prop. 5. (g)
Lib. 1. axiom. 10. (h) Lib. 1. prop. 26.

IV. angulis & reliqua latera reliquis lateribus erunt æqualia, itaq;
 Centrum Iridis Geometrica methode ponni inda-
 gatur. erunt subductæ rectæ CH, CI, CK, CX, ab eodem pun-
 cto C æquales, quare punctum illud erit centrum circuli per
 9. 3. (a); Linea autem per puncta reflexionis ducta peri-
 pheria ex Defin. 15. 1. (b). Quamobrem ex his colligitur
 sine ulla difficultate Iridem figurâ arcûs in aëre repræsentari.

COROLLARIUM I.

*Iris aliquando figuram semicircu-
 li, aliquando portionem ejusmodi
 repræsentat.*

XXXIII. **M**ateria hæc ut non modo illustrior verum
 etiam captu faciliior fiat, ex mente Aristoteli (c) & M. Chrisostomi Javelli (d) duo prænotanda
 V. in præsentiarum obveniunt. *unum* Horizontem aliter ab A-
 stronomicis ac Opticis accipi. Horizon juxta Astronomos est Cir-
 culus dividens Sphæram in duas partes æquales & dividens
 Astronomici Cælum in duo æqualia, separans medietatem Cæli visam à
 & Optici non visa. Juxta Opticos verò est superficies Circularis, continens
 definitiones. superficiem terræ, procedens usque ad extrema partium
 Cæli visarum, cujus centrum est centrum oculi sic videntis,
 & ita variatur Horizon, quemadmodum variatur oculus vi-
 dentis. Alterum quod quotiescunque Iridis figura repræsen-
 tatur, necesse est centrum Solis, centrum Horizontis & cen-
 VI. trum Iridis coincidi ita, ut quando repræsentatur Iris, eadem
 concurrentia linea transeat non tantum per centrum Solis & centrum o-
 ad represen- culi videntis, quod etiam est centrum Horizontis, ac centrum
 tandam si- gura Iridis. Iridis, sed etiam per Polos ejus, quod sufficienti constat ex-
 VII. perientia; nam quantò Sol deprimitur versus Horizontem,
 Depressio & tantò elevatur polus & centrum Iridis supra Horizontem, &
 elevatio si- quantò Sol elevatur supra Horizontem, tantò deprimitur po-
 gura Iridis. lus & centrum Iridis sub Horizonte. Sole itaque in ortu
 vel occasu existente Iris repræsentatur ut Semicirculus præ-
 cise,

(a) Elem. Geom. Eucli. Lib. 3. prop. 9. (b) Lib. 1. Def. 15. (c)
 Aristot. 2. lib. Meteor. (d) Javel. lib. 71 Meteor. de fig. Iridis.

eise, nam Sole existente in ortu vel occasu polus Iridis erit
 in opposito, & ideo si centrum Solis sit in contactu Hori-
 zontis in oriente, polus Iridis erit in contactu Horizontis in
 occidente, & consequens centrum Iridis erit in consimili situ.
 Quare sequitur, quod si Iris esset Circulus perfectus, una
 medietas esset sub horizonte, & alia supra horizontem, inde
 est, quod Iris non potest presentari major aut minor quam sit
 semicirculus. Sole verò elevato supra Horizontem Iris re-
 presentatur minor semicirculò, nam secundum quod exal-
 tatur Sol supra Horizontem, deprimitur polus & centrum
 Iridis sub Horizonte; igitur illud quod relinquitur de Iride
 supra horizontem; est minùs semicirculò. Etenim si ducatur
 linea recta à centro Solis per oculum videntis usque ad
 centrum Iridis, erit ex una parte tantum depressa sub Hori-
 zonte, quantum ex alia parte est elevata supra Horizontem.
 Diversa elevatio Solis supra Horizontem est igitur necessaria
 causa, cur Iris aliquando figuram semicirculi, aliquando por-
 tionem ejusmodi representat.

VIII.

*Iris repre-
sentatur ut
semicirculus.*

IX.

*Iridis figura
minor semi-
circulò.*

COROLLARIUM II.

*Figura Iridis uno eodemq; die, non
in uno eodemq; arcu representatur.*

XXXIV. **E**T si Iris tum ex modo reflexionis, à qua cau-
 santur ejus colores, tum ex causa Solis, à quo
 procreatur, estque quasi ejus pictura, sit figuræ semicircularis,
 ut ait ex Aristotele D. Thomas & alii (a), nam quia Sol
 figuram habet circularem, & Iris figuram habeat circularem,
 necesse sit, qui tamen nunquam perficitur, quia occurso ter-
 ræ & Horizontis impeditur, nihilominus cum Iris ex meridie
 in minori portione circuli representatur, quam possit illo die
 apparere, Iridis figuram pro diversitate arcuum diversimodè
 variari oportet (b). Nam ex immediato Corollario quanto Sol
 magis

X.

*Iris imita-
tur figuram
Solis.*

XI.

*Totus Iridis
circulus nun-
quam vide-
tur.*

(a) Meteor. c. 7. Kippingus lib. 5. Instit. Phys. cap. 12. Sennert: lib. 5.
 Epitom. Phys. cap. 6. & lib. de Corp. & Dissens. cap. 21. Drebbel. lib. de
 Meteor. cap. ult. Thom. Barthol. lib. de Meteor. cap. 10. Schott. Phys.
 Curios. lib. 11. de Meteor. mirabil. cap. 23. ass. 7. Gassend. Phys. Sect. 4.
 lib. 2. c. 1. (b) Javelle: Epitom. in lib. 7. Meteor. cap. 3. p. 289.

magis exaltatur supra Horizontem, tantò polus & centrum Iridis deprimitur sub Horizonte, & quantò magis centrum est sub Horizonte, tantò minor circuli portio est supra Horizontem, & quùm fieri nequeat eodem die Solem magis exaltari supra Horizontem, quàm in meridie, fieri igitur nequit illo die minorem portionem Iridis apparere supra Horizontem, quàm illa, quæ apparet in meridie, fieri denique nequit, ut uno eodemque die Iris in iisdem arcubus repræsentetur.

COROLLARIUM III.

Sole lucente & minùs quàm 41 gradibûs elevato si pluat, Iris necessario repræsentatur ad sensum Circularis.

XXXV. Jam versamur in materia Mathematica, figuram Jenim Iridis attingimus. Sit igitur Sol (fig. 10.) in A, minùs quàm 41. gradibûs supra Horizontem elevatus. Sit oculus respicientis B, ducatur linea AB, quæ ulterius intelligatur produci in D, sit linea horizontalis CBE, intelligatur aliquis conus BFG, cujus vertex oculus B, basis circulus FG, axis DB, & angulus FBD sit circiter 41 graduum, quia autem angulus ABC supponitur minor quadraginta & uno gradibûs, cui æqualis est ad verticem angulus EBD, erit angulus FBD, major angulò EBD, atque adeò aliqua pars coni FG extabit supra Horizontem, pluat ergo ita tamen, ut Sol luceat, & illuminet guttas decidentēs; dico quòd quæcunque guttæ erunt in superficie coni FG, etiamsi tantum transeunter in ea invenientur, colores Iridis exhibebunt (a). Sit enim gutta H, ad quam à Sole ducatur radius HK, qui propter immensam Solis à terra distantiam parallelus erit axi ABD. Nam omnis gutta, radiis solaribûs perfusa in eo situ posita, in quo radius à Sole ad ipsam ductus comprehendit angulum 41 graduum, cum linea ad ipsam pertinentes exhi-

XII.
Colores
transeuntes
in Iride.

(a) Mont. Tom. 6. Aerometr. Phys. sect. 8, de Meteor. Luc. §. Iris
N. 341. p. 182.

no inveniuntur nempe guttæ decedentes, in quibus radius for-
laris, & linea ab oculo ad guttam pertingens angulum gra-
duum 41 comprehendunt. Ergo Sole minus quàm 41 gradi-
bûs elevato & lucente, si pluat, necessariò repræsentabitur Iris
ad sensum Circularis.

COROLLARIUM IV.

*Licet Iris semper circularis figuræ
repræsentetur, realiter tamen sæ-
pe Hyperbolica, Parabolica, Elly-
ptica est.*

XXXVII. Sit oculus in A, Sol in B, intelligaturque conus
Saliqvis cuius A vertex, axis B A C, sitque tri-
angulum per axem (fig. 11.) D A E, ita ut anguli DAC, CAE
sint graduum 41, & pluvia decedens ita constitatur, ut li-
nea propiores oculo guttas connectens non secet conum su-
pradiçtum directè, sed oblique, sitque H I, dico in tali casu
Iridem non fore circularem realiter, sed aut Hyperbolicam aut
Parabolicam aut Ellypticam. Ecquidem per Corollarium secun-
dum Conclusionis 2dæ guttæ illustratæ à Sole & in superficiem
prædicti coni positæ colores Iridis exhibent, sed guttæ quæ in
linea H I existunt, tales sunt, primò quidem à Sole illuminantur,
cùm supponantur esse viciniore oculò, ita ut nullæ aliæ ante-
riores aut Solis lumen adimant, aut radios coloratos ab ipsis ad
oculos productos impediunt, igitur tota linea H I erit Iris, sed
linea curva H I oblique ducta ad superficiem coni, aut hyper-
bolica aut parabolica aut ellyptica est, igitur nonnunquam
Iris Parabolica, Hyperbolica aut Ellyptica est. Quia tamen
non ita depluit, ut stillæ decedentes & Soli & oculo con-
spiciantur in eodem sint plano, sed sint aliæ aliis viciniore,
(a), idèò puto Iridem non esse ita circularem, ut unicum pla-
num efficiat, sed ex pluribus planis constare, non tamen ita,
ut lacunas possit oculus advertere.

CO-

(a) Mont. Aerometr. Phys. Sect. 2. de Meteor. Emphat. §. Iris n.
356. p. 189.

XVI.
Iris ob line-
am oblique
ad superfici-
em coni du-
ctam, hyper-
bolica, para-
bolica, elly-
ptica repræ-
sentatur.

COROLLARIUM V.

Figura nubis per se spectatæ ad figuram Iridis nihil confert.

XXXVIII. Quamvis sufficientibus rationibus ostensum fuerit figuram Iridis pro elevatione poli variari, verumtamen quum representandarum figurarum Iridis non ab omnibus Authoribus idem subjectum refertur, ideo amplioris doctrinæ causâ aliqua in præsentiarum attexenda censui. Multi equidem sunt, qui Iridis representandarum figurarum subjectum Nubem per modum unius corporis totalis, & quasi speculi verticaliter extensi esse asserunt. Sunt non pauci, qui etiam ad representandas ejusmodi figuras, Nubem concavam ad modum pilæ sectam omnino requirunt, nec tamen illorum quàm horum hypothesis sustineri potest, quinimò refelli debet. Etenim dum dicitur Iridem representari in nube rorida per reflexionem & refractionem radiorum corporis luminosi, non esse sumendam nubem roridam per modum unius plani, sed considerandas singulas guttas, ex quibus illa coalescit, aliàs in tali hypothese non observaretur æqualitas angulorum incidentiæ & reflexionis (a); nam Sole verbi gratiâ Horizontem occupante nullus ad oculum radius reflecti posset, cum hæc angulorum incidentiæ & reflexionis æqualitas in singularum guttarum superficie spectanda est, quare non in nube ipsa, sed in guttis decidentibus quocunq; ordine depluant, modò in superficie coni toties recensiti incident, figura Iridis ejusq; rotunditas representatur, eò quòd illæ solæ guttæ quæ in tali superficie posite sunt, eum situm respectu Solis & oculi obtineant; qui requiritur ad colores Iridis exhibendos (b). Quòd etiam ad representandam figuram Iridis nubes concava nihil conferrat, videmus tum ex eo, quòd Irides aliquæ in irroratione formantur, quas præceps aqua creat, etsi nihil in eis sit figuræ concavæ, tum ex eo, quia nubes rorans temerè sparsa est, & ferè fieri nequit, ut tam ad exactam orbicularem figuram, qualem refert arcus reducatur; tum deniq; ex eo, quia res aliter clarè intelligi

XVII.

Iris non representatur in Nube per modum unius plani spectatæ.

XVIII.

Ad efformandam figuram Iridis non est opus Nube concavæ.

(a) De Chales in Mundo Mathem. Dioptr. lib. 3. prop. 21. pag. 726.

(b) Euseb. Amort Phys. Partic. part. 3. de Meteor. cap. 4.

XIX. intelligi & explicari per guttas sphaericas à Sole illustratas
Nubis figura commodè potest, neque unquam ipse etiam Philosophorum.
ad figuram Antesignanus Aristoteles, ad cavitatem nubis recurrisse vide-
Iridis non tur, (a) igitur nubis figura ad hunc effectum, ut figuram Iridis
concurrit. repræsentet, nullo jure concurrere potest,

CONCLUSIO IV.

*Iris ante Mundi diluvium vise-
batur.*

XXXIX. **T**Ametsi referente Divo Thoma invenian-
tur nonnulli; qui ante mundi diluvium.
Iridem non extitisse asserant, communis tamen cum Angeli-
co Doctore Sententia docet, Iridem fuisse & apparuisse à pri-
ma ferè mundi origine. Iris etenim cum sit meteorum na-
I. *Causa natu-
ralis Iridis
ante diluvi-
um univer-
sale extite-
runt.* turale habens causas naturales, nimirum Solem & nubes ro-
ridas, quæ citra omnem dubitationem ante diluvium extite-
runt, more igitur ordinario ipsam etiam Iridem ut pote ne-
cessarium effectum causarum naturalium ante diluvium uni-
versale, opus est, assentiamur.

XL. Nec obstat quòd (b) legatur: *Arcum meum
panam in nubibus, & recordabor fœderis mei vobiscum.* Malè enim.
subsumitur à dicto secundum quid, ad dictum simpliciter, ut
ajunt Philosophi; positus est arcus non simpliciter, sed in si-
gnum fœderis, quemadmodum autem mala foret conclusio,
si diceretur, tum demum lapis factus, positus in limitem cum
fuerit, sic malè consequitur: Iris posita est in signum fœderis,
ergo demum caput. Animadvertimus itaque cum Abulensi &
II. *Iris ante di-
luvium non
erat signum
fœderis.* aliis Iridem extitisse etiam ante diluvium universale, attamen
tunc non fuisse signum fœderis, hinc Sacra Scriptura (b)
non dicit Deum tunc post diluvium fecisse arcum il-
lum, sed voluisse solum eundem ostendere in signum initi
fœderis.

XLI. Nec valet, quod hallucinatur Helmontius (c) ad-
versus

(a) Goudin Tertia Partis Phys. Diss. un. quæ. 5. a. 3. de Meteor.

(b) Gen. 9. (c) Lib. de Meteor. in spec. §. 18. num. 10. 11. 12

13. & alibi.

versus Aristotelem & Scholas inquires: Aristotelis cum suis pedisequis Scholis fragmenta de Iride demiratus sum; dum Iridem manu contrectarem mea, & nullam prorsus nubem circumviderem, ideoque nec hodie etiamnum ullam rationem causæ habere relatione alicujus effectus, nec ejusdem adhuc sciri causam, nam per Sacram Scripturam edoctus fido credo Iridem datam esse in signum fœderis inter Deum & homines, quod mundus deinceps aquis non amplius sit periturus. Ergo ante diluvium non dabatur Iris per duo fere millia annorum, alias per diluvium mundus non fuisset deletus contra Dei verba Iridi attributa, unde sequitur ulterius Iridem datam à Deo in merum signum, quod signi vim habet mysteriosam.

III.
Helmontii
opinio de
Iride.

XLII. At contrectare manibus Iridem, nullamque prorsus circumvidere nubem, est mera hallucinatio Helmontii. Nam æquis est tam antiquorum, tam recentiorum Philosophorum? qui hanc vulgi opinionem non rejiciat? Iridemque in nube rorida ex reflexione & refractione radiorum corporis luminosi generari dubitet? Quando verò ex his Sacræ Scripturæ verbis (a) *Iris data est in signum fœderis inter Deum & homines*, concludit Helmontius Iridem non fuisse ante diluvium mundi, constat etiam, quod non satis firmo nititur fundamento, nec meliori, quàm si quis boves ante sacrificia Legge Moysis præcepta, vel aquam ante Baptismum non fuisse colligat, vel panem ante institutam Domini sacrosanctam Eucharistiam, quoniam illa à Deo, hæc à Christo tunc primum pro signis sunt constituta & data, quæ tamen fuerunt res jam naturales, antequam à Christo nobis in signa sacra instituerentur. Ex eo potius confirmatur Iridem quidem & arcum illum Cælestem prius in rerum natura extitisse, demum autem post aquarum inundationem, & Noe tempore fuisse propositum hominibus à Deo in signum perpetuæ pluviarum moderationis, & coercionis futuræ; ut ex Isaia (b) colligi potest. Iris namque est signum naturale indicans non futuram proximè aquarum eluvionem, est & signum ex DEI placito diluvii universalis nunquam futuri.

IV.
Refutatio
rationum
Helmontii.

V.
Ante diluvi-
um univer-
sale Iridis
existentia
deducitur.

XLIII. Est imprimis signum naturale, tunc enim duntaxat futura est proximè magna aquarum eluvio, quando calor Solis vapores (qui pluvix materia sunt) acervatim in sublime

evectos

(a) Gen. cap. 9. (b) Isaï. cap. 54. v. 9.

VI. Iris hyeme non apparet. eVectos disjicere nequit, eo autem tempore nunquam fit Iris, quemadmodum & hyeme, cum non modò debite dispositio- nes desunt, verùm etiam & guttæ pluvix in glaciem constrin- guntur; sed tunc tantùm Iris naturali virtute efformatur, quan- do calor Solis vaporum concretionem non dispergit quidem, sed eos diu conglobari non sinit, & tunc pluvia proximè qui- dem futura est; at magna aquarum elluvio nequaquam est pro- ximè futura; ita discurrit Angelicus Doctor (a). Ptolomæus

VII. Iris inquan- tum est si- gnum natu- rale, quid porrendit. docet, quòd arcus Iridis apparens àère existente sereno plu- vias portendit: cum verò arcus extulerit se temporibùs plu- viarum, serenitatem significat, habet enim non nihil calidi, & frigidi pluviosi, calidum in sereno signat elevari, & è contra in pluvioso, fit namque arcus à nube rorida sparsa, qui quò magis fuerit viridis, tantò magis pluvias porten- dit: si verò magis rubeus, ventorum indicat flatus. Signum pluvix Iridi adstruit etiam communis consensus Philosopho- rum, Iris enim nonnisi in nube rorida & quæ in im- brem parata sit, efformatur; hæc tamen in diversis locis diversa significat. A meridie itaque ortus Iridis arcus ma- gnæ aquarum vim vehit, notat siquidem magnam aquarum vim esse in àère, quæ in meridie dominari possit: Si circa oc- casum refulserit, rorabit, & leviter pluet: si ab ortu circa vespærum surrexerit, serena promittit. Hinc inquit Seneca (b): Arcus à meridie ortus magnam vim aquarum vehit; si circa occasum refulserit, rorabit. Plinius (c) Sic ait: Arcus cum sint duplices, pluvias nuntiant. Virgilius quoque (d):

VIII. Iris in diver- sis locis di- versa signi- ficat. Aut bibit ingens arcus.

His adstipulatur Ovidius inquiring: (e)

Nuncia Junonis varios induta colores
Concipit Iris aquas, alimenta que nubibus affert.

IX. ex Sacra Scriptura. XLIII. Est item Iris signum ex Dei placito. Colligitur id Sic enim loquitur Deus (f): Statuam pa- cis meum vobiscum, & nequaquam ultra interficietur omnis caro aquis deluvii, neque erit deinceps deluvium universale dissipans terram. Di- gnus ex Dei xitque DEUS: Hoc signum fæderis quòd do inter me & vos, & ad placito, quid omnem animam viventem, qua est vobiscum in generationes sempiternas: denotat. arcum meum penam in nubibus, & erit signum fæderis inter me & in- ter

(a) Quodlib. 3. a. 30. (b) 1. Natur. quasi: cap. 6. (c) Lib. 18. cap. 35. (d) 1. Georgic. (e) 1. Metamorphoseos. (f) Gen. cap. 9.

ter terram. Hinc Iride apparente non potest esse diluvium universale usque ad magnum tempus, est enim factus, quo Iris est nun-
apparente. DEUS homini promissit non futurum universale ris Divini
diluvium. Poëta hoc haud ignorarunt, cum Iridem fingerent pelli cum
Deorum nuntiam. Ita Virgilius: (a)

Irim de Calo misit Saturnia Juno.

XLV. Gvilielmus Gratarolus (b) in Iride duos colores
rubeum & viridem præcipuos asserit, rubeum ex humido in-
flammato fieri, significareque aqueum elementum non omnino
prævalere igneo; cum ignea natura in Iride non nihil sui ha-
beat; viridem autem colorem causari ex aqueo incognito, ac ideo
figuare naturam igneam non omnino aquæ simili ex causa præ-
valere. Quocirca apparente Iride nec conflagrationem, nec dila-
vium, nisi multo post tempore fieri posse concludit, videlicet: cum
altera natura alteri prævalebit penitus; & inde est, quod non-
nulli Sacri Sriptores referente supra recensito Gvilielmo Grata-
rolo tradant, quadraginta annis ante Judicium Dei Universale non
visum Iri arcum Ir. dis: sed hic physicè loquor, nam secus, credo
diem illum & annum palam haud futurum, ut simus parati juxta
illud: (c) *Ecce venit Dominus DEUS Exercituum, & quis poterit cogi-
tare diem adventus Ejus. Et alibi; Et erit dies una, qua nota est Domi-
no, non dies neque nox (d). De die illo vel hora nemo scit, neque Angeli
in Calo, neque Filius nisi Pater (e). Non est vestigium nosse tempora vel
momenta, qua Pater posuit in manu sua (f).*

XLVI. Eucherius etiam, Strabus, Albinus, & Divus Gre-
gorius, alique tradunt arcu Cælesti duplex diluvium notari, Per Iridem
alterum aquæ jam præteritum, quod teneatur color cæruleus; duplex di-
alterum ignis futurum, quod rubeus color præmonstrat; vi-
delicet ita nos de aquarum generali diluvio securos esse DE-
US voluit, ut futurum ante diem judicii diluvium aut in-
cendium ignis, & totius orbis deflagrationem formidaremus.
Quin & ipsa arcus Cælestis figura nobis Dei simul clementi-
am & severitatem ante oculos ponit; severitatem quidem, Iri clemen-
nam arcus instrumentum est ad feriendum; clementiam vero, Iri clemen-
etiam licet arcus sit, caret tamen sagittis, quibus impetat, Iri clemen-
inversus est autem nec hordam ad terram sed ad Cælum di-
rectam habet; hinc enim iptum nostra scelera jaculis ad vin-
dicat.

E

dictam

(a) 1. Georgic. (b) Opusc. de mutat. temp. pag. 284. (c) Ma-
luchia 3. (d) Zacharia 4. (e) Marc. 17. (f) Actor. 1.

dictam armant (a). Quamobrem evidenti explicatione constat, Iridem non quidem ut signum Gratiae Divinae, sed ut effectum naturalem in causis suis latentem, non respectum & officium rei, sed rem ipsam (b) ante mundi diluvium apparuisse.

COROLLARIUM I.

Singuli Spectatores singulas vident Irides.

- XLVII. **S**int plures oculi ad roridam nubem lucente Sole obversi, & notabiliter à se invicem distantes, dico unam eandemque Iridem ab iis simul spectari *Iris non in non posse, seu non iisdem in partibus nubis roridae respectu omnium colores Iridis spectatum iri, nam quemadmodum motu oculi Spectatoris movetur & Iris, cum enim motu oculi, alia fiat linea à Sole per oculum ducta, sitque axis illius conus, in cuius superficie existunt guttae Iridem exhibentes, & mutato axe alicujus conus, mutari conum necesse sit, alia erit superficies illius conus, alia etiam Iris, ita Spectatorum oculi aliud atque aliud spatium occupantium, aliam sibi que peculiaris Iridem necesse est, videant. Sint enim (fig. 12) oculi A & B, lineae à Sole per oculos A B ductae sint CA, DB, intelliganturque conus, quorum vertices sint oculi A & B, axes CAG, DBG, sibi invicem paralleli saltem physice, cum in Sole tantum convenient, & lineae KA, IA, item BH, BG angulum circiter graduum 41 cum axibus BF AE comprehendant, superficies illorum conorum se secabunt quidem, non tamen congruent omnino, ut satis per se patet, & consequenter non omnes guttae, quae in superficie illius conus invenientur, in alterius superficie existent, sed tantum aliquae utriusque conus superficiei communes erunt, quales sunt quae in puncto M. Sole enim lucente respectu oculi A, Iris appareret in guttis existentibus in superficie conus IM KA, & respectu oculi B, in guttis existentibus in superficie conus GM*
- XIV. *Iris non in non posse, seu non iisdem in partibus nubis roridae spectatur.*
- XV. *Motu spectatoris oculi aliud atque aliud spatium occupantium, aliam sibi que peculiaris Iridem necesse est, videant.*
- XVI. *Iris in guttis in superficie conus existentibus.*

HB

(a) Gverinois Phys. part. 3. q. 7. de Meteor. a. 2. §. 2. p. 683.
 (b) Voss. lib. 3. de O. & P. J. c. 13. p. 788. Cl. Bartholin, System. Phys. lib. 4. cap. 5. Sperling, d. 4. p. 1000.

HB, per Corollarium unum, ergo non in iisdem guttis omnino respectu utriusque oculi apparent colores Iridis, & propriè loquendo neque eadem est respectu utriusque oculi Iris. Fit inde etiam non posse simul duos homines eandem numero Iridem videre, quia oculi unius non possunt esse in eodem puncto, in quo alterius oculi existunt.

XVII.

Iris respectu utriusque oculi non est eadem.

XLVIII. Dilingæ anno currente 1763 die 18 Junii tres Irides à pluribus spectatoribus observatæ sunt: omnino sex vidisse testatur. Halleyus tres vidit hoc ordine dispositas, ut inter primariam & secundariam, quæ semicirculares fere erant, tertia interciperetur totum ferme circulum complens, cujus centrum in ipso vertice primariæ esse videbatur, sed attendens ad Solis positionem, iudicavit hunc arcum intermedium causatum per reflexionem Solis ex vicino quodam fluvio. P. Pardies per loca satis edita iter agens, sole ad altitudinem 15 graduum supra Horizontem orientalem elevato, & clarissimè lucente, Cæloque nullis nubibus obducto, in humili valle soli opposita primariam Iridem in herba perfectè vividis coloribus depictam despexit observavitque (a), ut recenset P. Regnault (b), quia nimirum herba illa aspersa erat guttis aquæ minutissimis ex præcedenti densa caligine relictis, in his porro guttulis Iris depicta erat (c). Monteiro (d) verò ait, quia tempore matutino olera, & cæteras vallis herbas plurimo, & abundanti rore in guttas semper conformato esse conspersas, & humectatas, in iis proinde eodem modo ac in phialis & aquæ guttis è Nube decidentibus radii solares oppositi refringuntur & reflectuntur, & ita Iridis colores efficiunt. Neque rarum est partem Iridis solo jacente videre, etiam tum, dum reliquam arcus ipsius partem in aère, spectamus. Iris in Solo existens, esset quasi projectio ejusdemmet Iridis, quæ intra tellurem efficeretur, nisi ea obstarat. Crura etiam Iridis teste Musschenbroeckio (e) in prato pluvio irrigato protensa videri possunt, si Solis radii à guttis refracti sub iisdem angulis, ac in guttis per aërem delatibus ad spectatorem redeunt. Cl. Krafft. ait (f) pluribus

XVIII.

Alquando tres, aliquando sex Irides observata.

XIX.

Iris ex vicino fluvio causata.

XX.

Iris in herba visa.

XXI.

Iris in Oleribus, ac phialis spectatur.

XXII.

Iris in Solo.

XXIII.

Iridis crura in prato.

(a) Journ. des Sçavans 7. Fev. an. 167. (b) Tom. 3. exercit. 10.
(c) Ferrari quest. 3. de Meteor. Emp'at. p. 140. (d) Aerometr. Phys. prop. 32. Coroll. 1. p. 186. (e) Elem. Phys. c. 39. §. 1275.
(f) Prælect. Phys. Part. 3. §. 235.

7
 bus observatoribus accidisse, ut Irides cum Halonibus con-
 iunctæ essent. Cassandus etiam notat (a) nonnullos, qui Iridem
 se reflexisse dicunt non Soli oppositam, Halonem pro Iride
 habuisse, qui cum Parheliis apparet.

COROLLARIUM II.

*In oculis spectatoris Sole altiore
 deprimitur, & depresso attollitur
 Iris.*

XLIX. **E**levationes Solis & Iridis simul sumpta gra-
 dus 41 adæquant. Sole elevato plusquam 41
 gradibus nulla apparere potest Iris, nisi fortè oculo è ca-
 cumine montis subiectam vallem spectanti (b), Sole verò Ho-
 rizontem attingente Iridis vertex præcisè 41 gradum obtinet.
 Sit oculus A, (fig. II.) Sol in B, intelligatur linea BAC,
 quæ erit per Corollarium I Conclusionis 1. axis coni, in
 cuius superficie apparet Iris, sit talis conus DAE, intelliga-
 tur planum verticale, in quo Sol existit, sitque sectio illius
 horizontalis GAF, eritque BAG elevatio Solis DAF, ele-
 vatio verticis Iridis. Demonstratio: Angulus DAC est 41
 graduum, sed anguli DAF, BAC æquales sunt angulo to-
 tali DAC, cum anguli FAC, BAC ad verticem oppositi
 æquales sint, igitur anguli DAF, BAG, seu elevatio Solis
 & verticis Iridis, adæquant præcisè gradus 41. Ex quo ul-
 terius sequitur, quòd si Sol elevaretur præcisè gradibus 41,
 hoc est si angulus BAG esset 41 graduum, cum etiam an-
 gulus DAC sit totidem, lineæ DA, FA coincident & con-
 sequenter vertex Iridis in ipso Horizonte erit. Si verò Sol
 pluribus attolleretur gradibus, tota Iris infra Horizontem po-
 sita caderet, hoc est nulla gutta supra Horizontem posita co-
 lores Iridis exhiberet, quia illæ solæ totales colores produ-
 cunt, quæ in superficie prædicti coni versantur, qui totus
 infra Horizontem cadit, quia tamen qui in cacumine montis
 degit, vallem habet infra suam lineam horizontalem positam,
 fieri

XXIV.
*Iris è cacu-
 mine montis
 infra Hori-
 zontem vi-
 deri potest.*

(a) Tom. 2. Sect. 3. lib. 2. (b) Hauser Phys. Part. part. 13. q. 2.

fieri posset, ut si præcisus esset undique montis vertex, ita ut vallem reliquæ montis partes non obumbrarent, (a) fieri inquam posset, ut Solis elevatione 41 gradus superante aliquid tamen Iridis spectaretur. Denique dum Sol Horizontem attingit, linea ab eo per oculum ducta, quæ axis est coni, horizontalis est; superficies autem ejusdem coni distat undiq; ab axe 41 gradibus, igitur elevabitur vertex Iridis totidem gradibus.

L. Cl. *Kraff.* testatur se Anno 1714 Petropoli Iridem spectasse, postquam Sol occubuit (a), uti *Cassinus* anno 1693 (b) observavit Iridem ante Solis occasum ortam, post illum durasse, cujus altitudo maxima antequam disparuit, fuit graduum 53. 40 minutotum. Putat quidem Cardinalis Ptolomæus attingere posse, ut Iris primætia integra cernatur, si quis in loco valde edito staret & nubi vicinus esset, adeoque Circulus minor evaderet, nec ita distarent inter se superior & inferior Iridis semicirculus. Sed cum hoc casu minima Solis altitudo requireretur, locus talis haud facile invenietur, quo Sol in vallem quandam monti tam vicinam penetraret, ut totum circulum efformaret. Quamvis in ejusmodi editioribus locis arcus ultra semicirculum videri queat, ut *Ricciolus* se cum *P. Grimaldo* semel ex monte Paterno in vallibus vidisse testatur (c). Sapissimè comparat Iris interrupta, sæpe crus tantum est visibile. In mari aliquando *P. Bourzee* duo tantum cornua Iridis visa. Modò ex parte disparet, modò restauratur Iris: nuquam in plaga meridionali conspicitur, raro septentrionem versus tempore meridiano.

XXV.
Iris post occa-
sum & ante
ortum
Solis.

COROLLARIUM III.

Iris primaria videri nequit, si Solis altitudo sit æqualis vel major 42 gradibus: Secundaria si Solis altitudo 52 gradus & 16 minuta adæquet, vel superet.

(a) *Palest. Phys. Part. 3. §. 235.* (b) *Act. Acad. Paris. 1693.*
(c) *Amag. lib. 2. cap. 19.*

LI. Cùm enim Angulus HAG (fig. 13.) sit graduum 42, tantumque deprimatur Iridis seu

XXVI. arcus ILM apex L, quantum ex alia parte elevatur Sol, Iris in tel-Sole ad 42 gradus elevato, supremum arcus apicem L ad totius super-tidem gradus deprimi necesse est, hoc est in telluris superficie quando evanescere. Simili ratione de secundaria Iride discurrendum. evanescit. Hinc est, quod omnibus in locis, regionibus & stationibus,

XXVII. in quibus Solis altitudo meridiana ad 42 gradus non per-tingit, omni diurno tempore formari possint Irides. Ejusmodi Irides omni Regionibus sunt omnes in Zonis frigidis & plurimæ in tem-diurno tem-peratis jacentes. Ex adverso per omnem zonam torridam-pore quando Iris primaria spectari non potest meridiano tempore, aut per formantur, horam ante vel post meridiem, eo enim tempore plusquam

42 gradibus supra Horizontem elevatur Sol, ut ex Geographia facile constat, licet Sol Antarcticum percurrat, & regio prope XXVIII. arcticum tropicum sita sit. Et inde est, quod habitantibus Habitantes sub æquinoctiali non potest apparere Iris per tres horas ad sub æquino-meridiem, nec etiam per tres horas post meridiem; nam sub etiali non vi-æquinoctiali per tres horas ante & post meridiem Sol eleva-ent Irides. tur per 45 gradus, licet primâ horâ de mane, similiter in vespere per duas horas ante Solis occasum videri possit, nam

in prima hora non exaltatur Sol supra Horizontem sub æquinoctiali nisi per 15 gradus, & in secunda per 30, similiterq; in vespere per duas horas ante Solis occasum. Item sub Tropico æstivali non potest quolibet die ab habitantibus spectari Iris, cùm Sol exaltatur supra eorum hori-

XXIX. zontem, plus quam per 40 gradus; habitantes tamen sub Polo Arctico vel Antartico, si illic posset esse habitatio, quolibet die atque horâ diei possunt videre Iridem, quoniam Habitantes sub Arctico vel Antartico non elevatur supra eorum Horizontem Sol ultra 24 gradus (a). Nobis verò in Climate sexto degentibus nunquam ad meridiem (quod commune cum omnibus in Zona temperata possunt videre Iridem. versantibus in parte polum boreum verius habemus) Antæcis & Antipodibus nostris nunquam ad Boream, Periscis intra spatium 24 horarum ad omnes mundi plagas, Amphiscis item, sed non intra diurnum verum annum temporis spatium. Iris, quæ ex duabus refractionibus & unica reflexione tantum oritur, videri potest, quod ex consideratione loci Solis cuivis obvium est.

COROL.

(a) Javell. Epitom. in lib. 7. Meteorolog. cap. 3. tit. In quo app. Iris.

COROLLARIUM IV.

*Iridis altitudo ab oculo spectato-
ris certo definiri nequit.*

LII. Circa Iridis altitudinem dignoscendam supra Horizontem in certa passuum mensura, hoc est, quot passus v. g. supra Horizontem elevetur arcus, aut quot etiam passus à spectatore sit remotus, nihil est, cur immoremur. Etenim ad altitudinem spectandam opus est, ut distantia prius dignoscatur, hæc autem haberi non potest, nisi eadem Iris è pluribus locis videatur, ut ex diversitate aspectus, quæ respectu multiplicis illius stationis obtineretur, de ejusmodi distantia judicium ferri possit (a). Iris autem ex multiplici imò duplici loco spectari non potest, sed respectu modò unius, modò alterius spectatoris est diversa, quare fieri nequit, ut ejus distantiam ab oculo Geometrica Methodo metiamur, unde ad alias circumstantias recurrendum est, quæ sunt ta-
XXX.
*Iridis altitu-
dinem Geo-
metrica me-
thodo metiri
non possumus.*

men multum fallibiles, nam si aliquando accadat, ut unum, Iridis cornu alio sit vividius, vicinius etiam judicabitur, pariter si unum cornu perfectum sit, & terram attingat, aliud verò imperfectum, primi distantia facile determinabitur, secundi non item; sed ut plurimum decipietur spectatoris oculus, qui illud cum remotioribus corporibus (quibus respondet) conjunget, licet ab illis longò absit intervallò. Nihilominus certum est, eò altius supra Horizontem attolli Iridem, quò fuerit à spectatore remotior, si arcus sint similes; ut enim arcus similes sub eodem angulo ex diversis distantis spectentur, necesse est, ut qui est magis remotus, sit magis elevatus, quod satis sufficienter ex Geometricis pater.
XXXI.
Iris quò est
remotior à
spectatore, eò
altius extol-
litur.

COROLLARIUM V.

*Iridis species etiam noctu videri
potest.*

L:

(a) Monteiro. Aerometr. Phys. §. Iris prop. 32. Coroll. 4. n. 354. p. 188.

LIII. **P**henomenon Iridis, quod noctu apparere solet,

non modo hoc seculo Recentioribus Philosophis
 natum perspectumque est, verum etiam veteres Philosophos
 XXXII. ne utiquam latuit, etenim Aristoteles (a) die sapius continge-
 Iris gere Iridēs, aliquando tamen ope radiorum Lunæ continge-
 Lunaris. re nocte, sed eo solo tempore, quo Luna est in 14 gradu,
 id est propinqua ad plenilunium in ortu vel occatu suo, asse-
 rit; nam cum Luna tunc Solem imitetur, potest aliquam effi-
 cere Iridem solari Iride debiliorem. Beatus Albertus magnus
 (b) diebus suis Iridem Lunæ causatam fuisse non solum
 prope Plenilunium, sed eo tempore, quo erat plus quam di-
 midia existente Sole in fine Tauri, & Luna in principio Ca-
 pricorni, deprehensam refert, Lunæque istiusmodi arcum

XXXIII. non apparere continuum, sicuti apparet Arcus Solaris, sed li-
 neas submi- neas subnigras intermedias continentem subjungit. *Veri-*
 gra inter- nois (c) non tantum Solem, sed & Lunam Iridem efficere
 media in posse probat, etsi non ea colorum varietate & pulchritudine,
 Iride Lu- sed fere uno tantum colore, eoque candido; quoniam radii
 nari. Lunares ob tenuitatem suam nequeunt nubem roridam pro-
 fundè penetrare, sed eam in externa superficie duntaxat at-
 tingunt; nitorem vel candorem illum abique alia pictura
 aspergunt.

LIV. Huiusmodi Iridem observavit Scherffer (d), in eaque
 dicta phenomena colores scilicet dilutissimos ob Lunarium
 XXXIV. radiorum paucitatem & debilitatem deprehendit. Cl. *del-*
 Colores delu- Torre (e) ait se noctu Romæ ad Ripam Tiberis in densa
 tissime in quadam nebula Iridem vidisse. Cl. *Fevilleus* anno 1709. Iridem
 Iride Luna- ejusmodi coloratam agnotavit, quæ tantum per 4. vel 5 minuta
 vi. duravit. (f). Cl. *Weidlerus* teste *Krafftio*. (g) Iridem Lunarem
 supparem Solari eodem modo per radios reflexos, & in gut-
 tis pluviis varè refractos efformatam Anno 1719 vidit, sed
 coloribus vix conspicuis nec diu vivacibus, imò tæpe tan-
 tum unico, prout & *Dillingæ* Anno 1755 observata est.

Pre-

(a) Lib. 3. Meteor. cap. 3. (b) Lib. 3. Meteor. Tract. 4. cap. 22.
 (c) Phys. part. 3. Quæst. 7. de Meteor. art. 2. §. 2. (d) Inst. Phys.
 part. 2. Exerc. 5. art. 2. (e) Phys. par. 2. §. 88. (f) *Thummig*.
 Tentam. n. 34. (g) Pralect. Phys. par. 3. §. 249.

Præterea præter Observationes, quibus omnino juxta veteres & recentiores Philosophos standum: certum est, omne corpus lucidum posse in medio crassiusculo & humenti ac quasi roranti formare Iridem, non enim radii Solis, quâ Solis, sed quâ corporis luminosi efficiunt Arcum Cælestem; at noctu etiam ponitur efficiens eadem, nempe radii Lunares, igitur eodem pacto à radiis Lunæ, quo à radiis Solis licet rarissime Iris efficitur. Quod verò Iridis Lunariorum colores non sint ita vivi ac Iridis Solariorum, inde fit, quia lux Solis est robustior atque efficacior omnibus aliis, ideoque in vivacioribus abest colores, unde licet Luna formet Iridem, attamen languidior est, & minus perfectis coloribus fulgens. Hæc de Iride pro Officio partium mearum præsentis Dissertationis sunt recitata, non quod mihi perfectam ejusmodi notitiam tradidisse persuadeam, sed sequentibus saltem temporibus subtilioris indagationis opportunam occasionem dedisse autem.

XXXV.
Iridis efficiens causa etiam nocte datur.
XXXVI.
Iridis Lunariorum Colores cur non ita vivi, ac Iridis Solariorum.

Et hinc jam ILLI

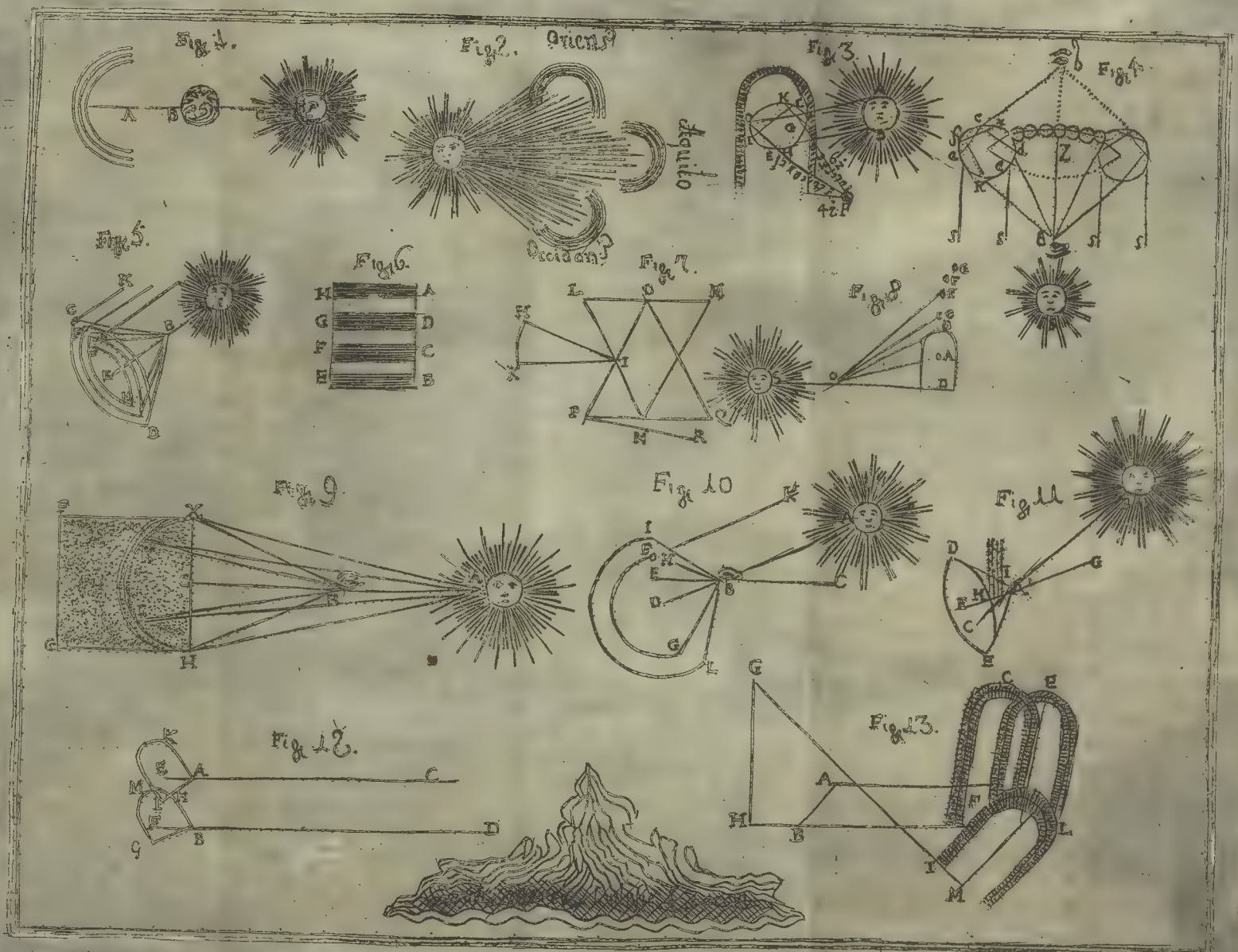
Qui pactum suum cum Noë posuit in Iride,
fecitque, ne amplius Genus humanum super
universam faciem terræ diluviô periret.

fit

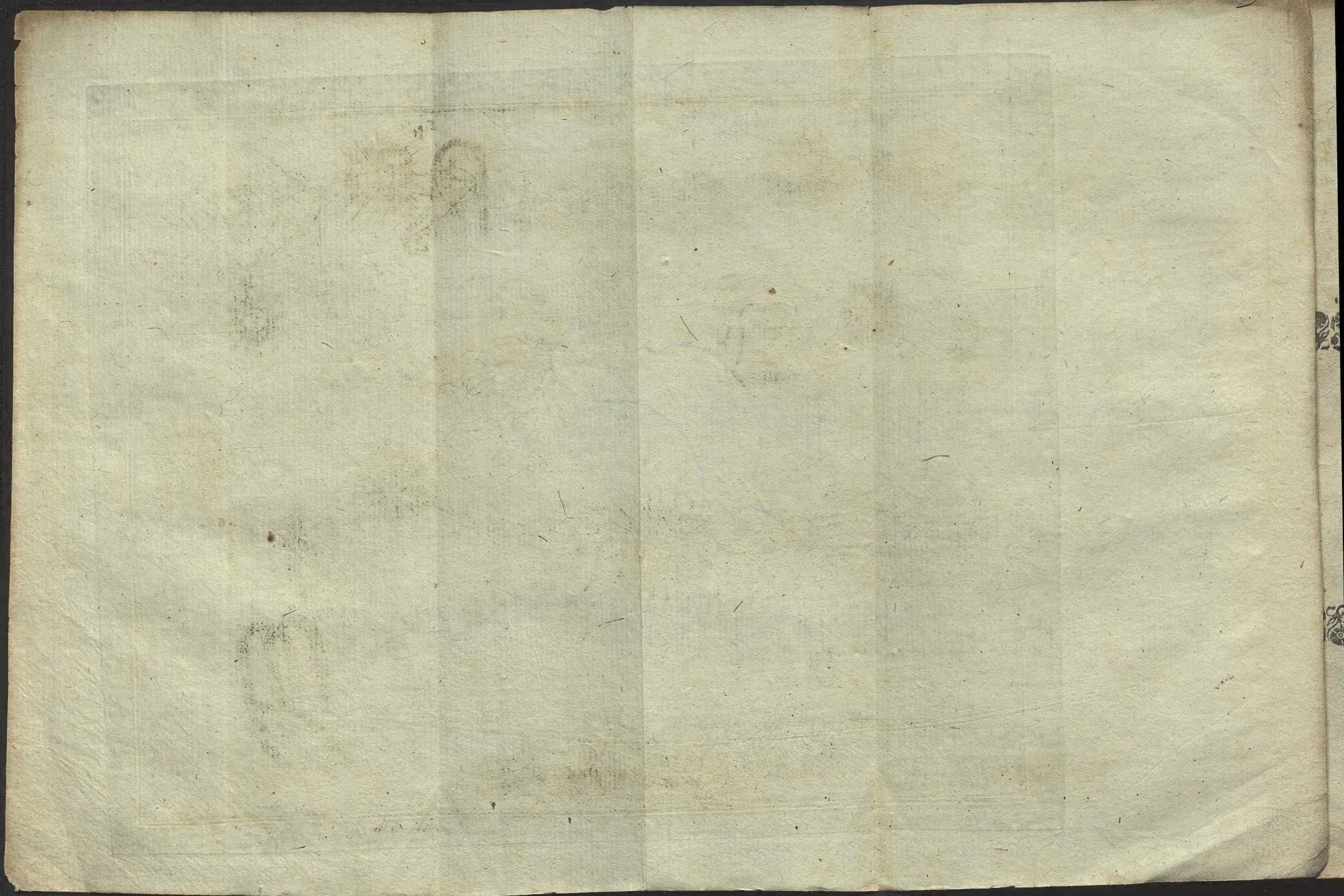
Laus, Honor, & Gloria.



P.
 eff.
 au.
 nob.
 r.
 VI.
 una
 lore
 ita
 at
 So.



Szmul. Marc. Sculp. Crac.





Permissu
MAGNIFICI PERILLUSTRIS
REVERENDISSIMI
&
AMPLISSIMI DOMINI
R E C T O R I S.





